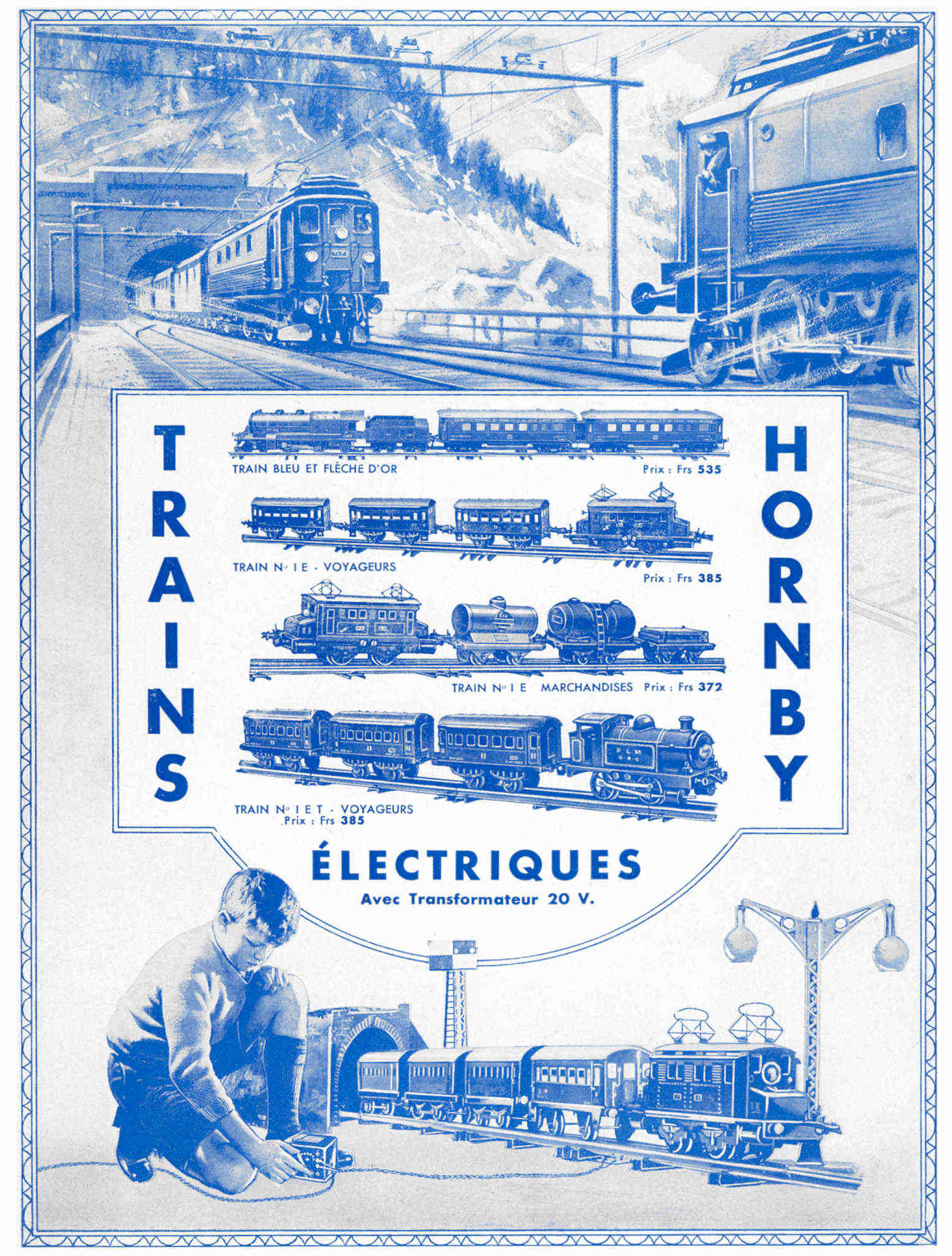

VOL. IX - N° 6
JUIN 1932
MECCANO
MAGAZINE
PRIX
1
FRANC
L'ALPINISME ET SES PÉRILS
(voir page 122)



TRAINS
HORNBY
TRAIN BLEU ET FLÈCHE D'OR
Prix : Frs 535
TRAIN No I E - VOYAGEURS
Prix : Frs 385
TRAIN No I E MARCHANDISES Prix : Frs 372
TRAIN No I E T - VOYAGEURS
Prix : Frs 385
ÉLECTRIQUES
Avec Transformateur 20 V.

MECCANO MAGAZINE

Rédaction
78-80, rue Rébeval
Paris (XIXe)

Volume IX N° 6
Juin 1932

NOTES EDITORIALES

La Vie d'un Grand Français.

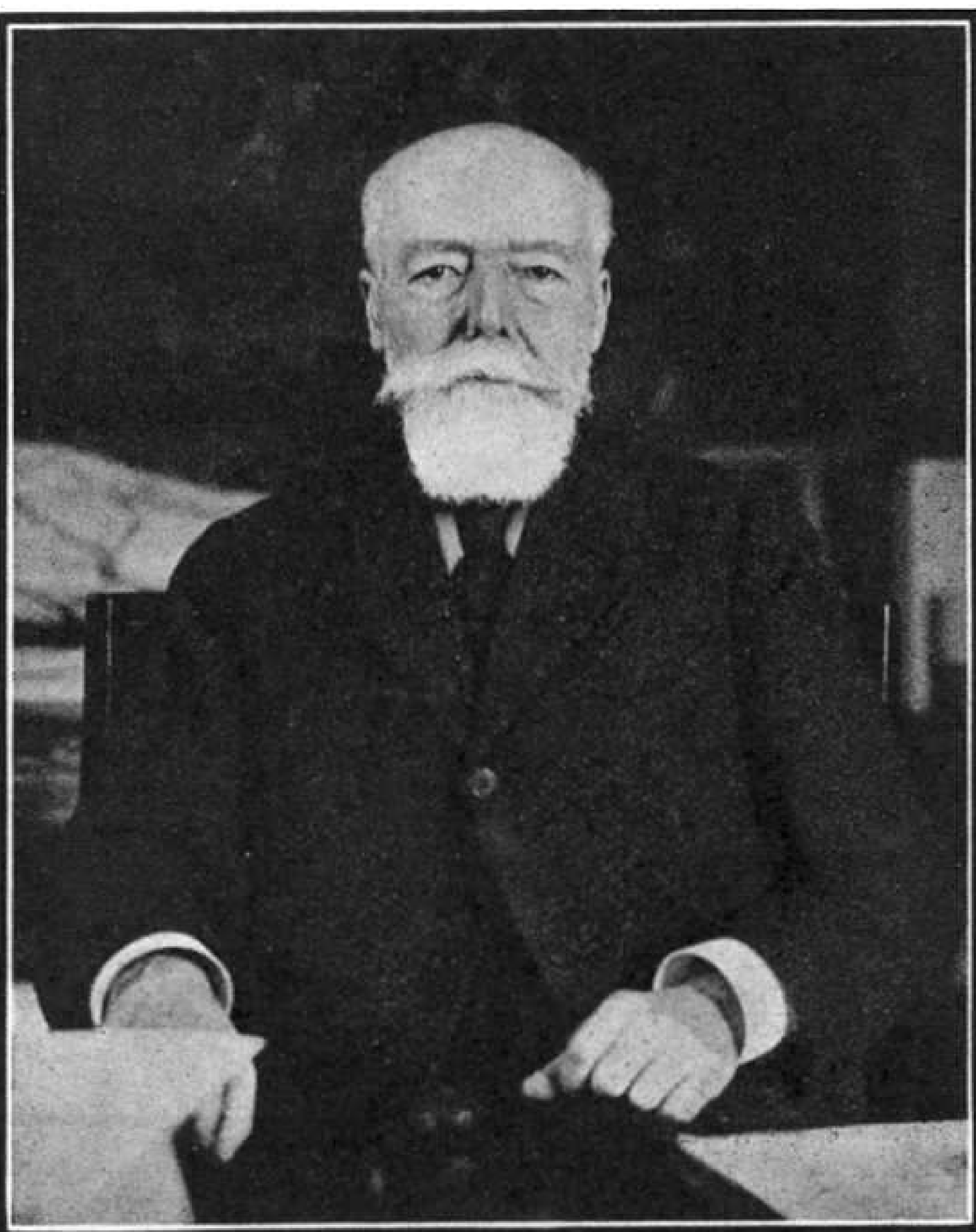
LA France entière est en deuil. Avec elle, tout le monde civilisé déplore la mort tragique du président de la République, Paul Doumer, qui tomba victime du plus odieux et plus lâche des attentats.

Frappé la veille par une main criminelle, le Chef de l'Etat succomba dans la nuit du 6 au 7 mai aux graves blessures qu'il avait reçues.

Les circonstances dans lesquelles s'est déroulé cet atroce assassinat sont suffisamment connues de tout le monde pour qu'il soit nécessaire d'en faire le récit. Je tiens, toutefois, à donner à mes lecteurs quelques détails sur la vie laborieuse de Paul Doumer, qui, tout entière, fut consacrée au service dévoué de sa Patrie.

Né à Aurillac (Cantal), le 22 mars 1857, dans une famille de travailleurs manuels, M. Doumer connut dès son enfance la dure nécessité du travail.

A l'âge de 14 ans il fait son apprentissage à Paris chez un graveur de médailles et, avec une persévérance infatigable, qui caractérisera plus tard toute son activité, utilise tous les loisirs que lui laisse son métier pour poursuivre ses études. Il parvient ainsi à passer brillamment son baccalauréat ès sciences à la Sorbonne, puis sa licence en droit. Dès l'âge de 20 ans, il occupe la chaire de mathématiques au collège de Mende, puis au collège de Remiremont. Après cinq années d'enseignement, des raisons de santé l'obligent à abandonner la carrière universitaire. C'est à cette époque qu'il épouse Mlle Blanche Richel.

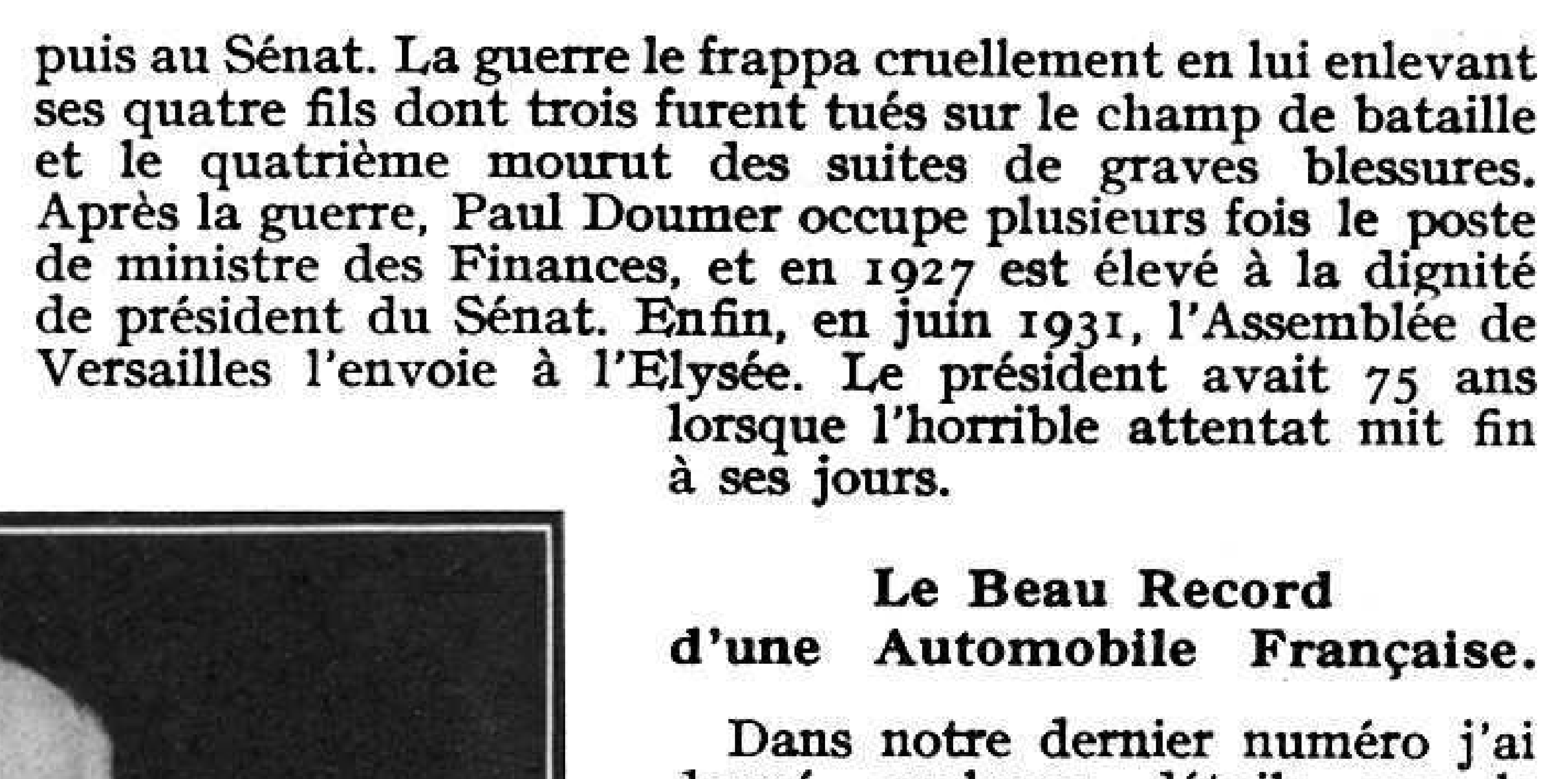


M. Paul Doumer dans son cabinet de travail.

Après avoir quitté la chaire de professeur, M. Doumer obtient le poste de directeur du journal *Le Courrier de l'Aisne* à Saint-Quentin, où réside la famille de sa femme. Ensuite, M. Doumer fonde un autre journal, *La Tribune*, qui obtient un succès éclatant.

Le rôle actif que joua M. Doumer en qualité de journaliste marque le début de sa carrière politique. En 1888, il est élu député dans le département de l'Aisne, en 1895 il devient ministre des Finances. Deux ans plus tard, il se voit nommé au poste de gouverneur de l'Indochine qu'il occupa pendant plus de quatre ans. Administrateur actif et ferme, il sut assurer la pacification de cette colonie d'extrême orient, réorganiser ses finances, développer ses voies de communication et ses moyens de transport et mener à bien tout un vaste plan de travaux publics. Réélu député par différents départements, il siège à plusieurs reprises à la Chambre, puis au Sénat. La guerre le frappa cruellement en lui enlevant ses quatre fils dont trois furent tués sur le champ de bataille et le quatrième mourut des suites de graves blessures. Après la guerre, Paul Doumer occupe plusieurs fois le poste de ministre des Finances, et en 1927 est élevé à la dignité de président du Sénat. Enfin, en juin 1931, l'Assemblée de Versailles l'envoie à l'Elysée. Le président avait 75 ans lorsque l'horrible attentat mit fin à ses jours.

Le Beau Record d'une Automobile Française.



Dans notre dernier numéro j'ai donné quelques détails sur le nouveau record du monde de vitesse établi par le coureur automobiliste anglais Campbell avec son « Oiseau Bleu ». Aujourd'hui, je tiens à signaler à mes lecteurs une autre performance sensationnelle réalisée dernièrement par une voiture française. Il s'agit d'une voiture Citroën *de série* qui a établi sur la piste de Montlhéry le record du monde de distance en couvrant en une ronde ininterrompue de quarante jours 100.000 kilomètres. Rappelons les performances qui précédèrent ce record constituant un événement dans l'histoire de l'automobile.

En 1925, le record du monde de distance en automobile, établi par une voiture italienne, était de 10.000 kilomètres. En 1926, il fut porté à 25.000 kilomètres, et en 1928 à 45.000 kilomètres par une voiture américaine. Ce record fut battu en 1930 par une automobile française avec 50.000 kilomètres.

Les coureurs de Montlhéry sont donc parvenus à doubler la distance du record précédent. La différence entre les deux derniers records caractérise bien les progrès immenses qui ont été réalisés dans la construction des automobiles au cours de ces dernières années.

Du Nouveau dans le M. M.

Nous commençons dans ce numéro la publication d'une nouvelle rubrique intitulée « Suggestions de nos Lecteurs », dans laquelle nous ferons paraître la description de différents mécanismes et modèles d'intérêt général inventés par les jeunes Meccanos. Je suis persuadé que les jeunes gens répondront à cette initiative en nous envoyant de nombreuses suggestions. Les mécanismes décrits dans cette rubrique constitueront un précieux complément à notre série de mécanismes détaillés dans le « Manuel de Mécanismes Standard ».

Un Sport Dangereux

L'Alpinisme et ses Périls

LES grandes chaînes de montagnes existent déjà depuis fort longtemps dans ce monde, mais l'amour pour ces montagnes ne date comparativement que de très peu. Les écrivains de l'antiquité, en parlant des montagnes, le faisaient habituellement dans des termes pleins de frayeur et d'angoisse, et ce n'est guère que dans certains passages de l'Ancien Testament qu'on peut trouver des expressions d'amour et d'admiration à leur égard. Les Romains ne considéraient simplement les montagnes, et les Alpes en particulier, que comme un obstacle sérieux à l'extension de leurs conquêtes, tandis que les Grecs ne s'intéressaient à elles que simplement pour pouvoir y loger leurs dieux!

Dans l'antiquité, le passage d'une chaîne de montagnes était sans aucun doute une grande aventure et l'on ne peut que s'incliner, plein d'admiration, devant le courage et l'audace de ceux qui tentèrent les premiers de tels exploits. Le passage historique des Alpes par Hannibal, par exemple, était pour l'époque une entreprise aussi osée que merveilleuse. L'histoire ne nous dit pas par quel endroit exactement il les a franchies, mais il est incontestable que les difficultés de l'expédition ont dû être énormes. D'après les chroniques de l'époque, Hannibal et son armée furent obligés d'avancer tout en se défendant contre les attaques acharnées des indigènes résolus à tout prix de l'arrêter dans sa marche.

La cime Majestueuse du Mont Cervin.

Il n'est guère nécessaire d'être alpiniste pour pouvoir apprécier à sa juste valeur la grandeur et la beauté des énormes cimes blanches s'élevant majestueusement vers le ciel. Les vues que peut admirer un alpiniste monté sur une cime de montagne ont certes leur beauté spéciale, mais ce n'est que l'observateur se trouvant tout en bas dans la vallée qui est à même d'apprécier et d'admirer le tout. Par contre, ce ne sont que les ascensionnistes qui peuvent éprouver la vraie sensation d'angoisse et de risque que comporte en soi le sport merveilleux mais dangereux de l'alpinisme. Ce sport, plein d'attraits et de périls imprévus, est vraiment fascinant, et il suffit d'un simple essai pour s'en éprendre au point de ne plus pouvoir l'abandonner avant que l'âge avancé ne s'oppose à sa pratique.

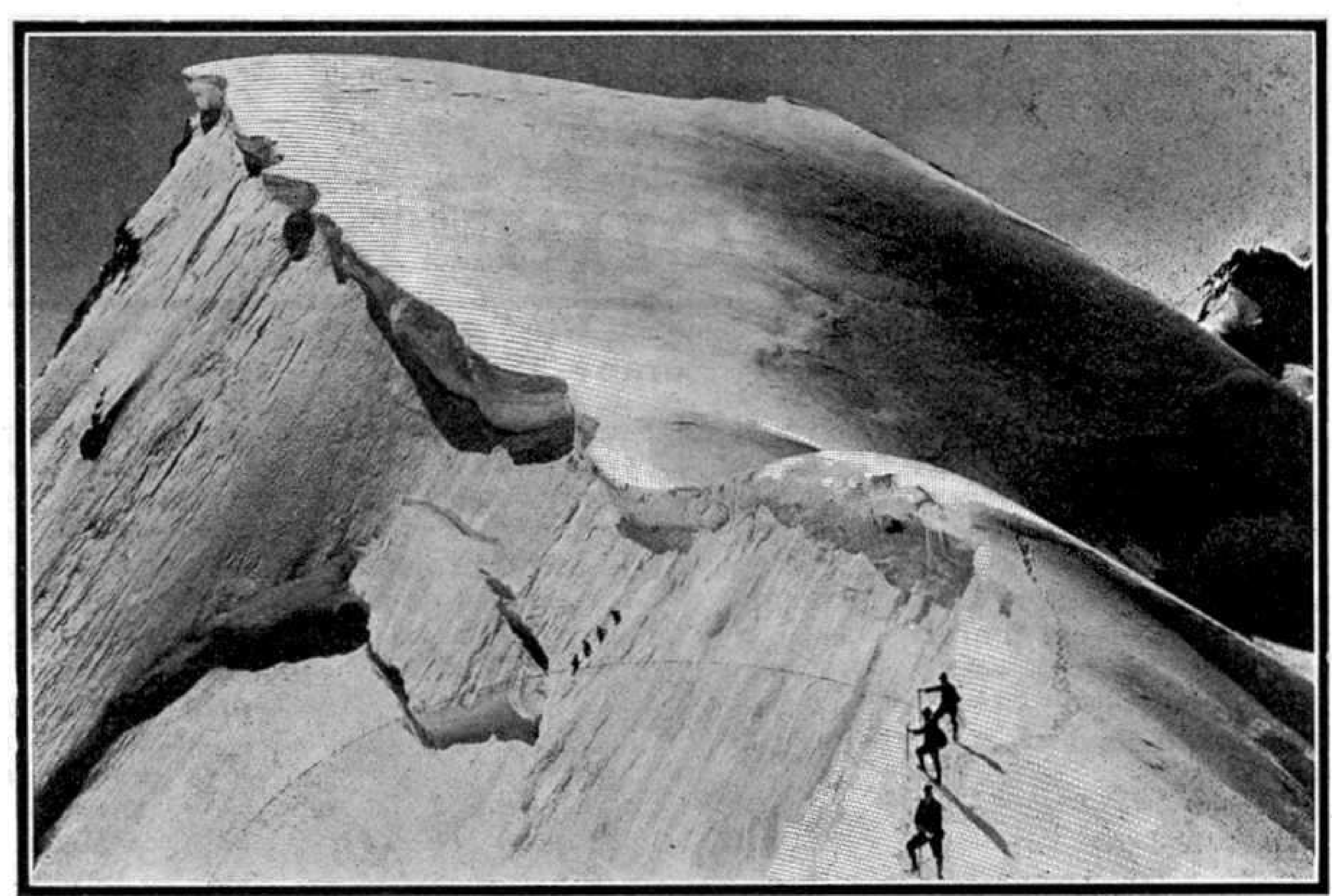
L'alpinisme est le sport qui exige de ses adeptes le plus d'endurance et de courage. M. Arnold Lunn, dans son intéressant livre *Les Alpes*, nous dit : « L'art de l'alpinisme a son côté moral aussi bien que son côté physique. Celui qui veut avoir la prétention de s'appeler alpiniste, doit pouvoir supporter les intempéries, le froid et les avalanches de neige; il doit de même pouvoir surmonter la fatigue et tous les obstacles qui pourraient se dresser devant lui. Tout ceci, c'est le côté physique du sport, qui est certes fort important, mais c'est surtout le côté intellectuel qui donne à l'alpinisme son charme et ses attraits. L'alpiniste doit avoir avant tout des connaissances approfondies d'un des aspects les plus impitoyables de la nature... Il doit savoir déchiffrer les grands mystères des neiges éternelles et des glaciers et être à même de prévoir tous les moindres risques de chaque ascension. Il ne peut acquérir tout cela qu'à force de longues et périlleuses expériences. Chaque cime, chaque passage entre les montagnes est pour lui un grave problème à résoudre. »



Vue de l'Aletsch, le plus grand glacier des Alpes et de l'Europe, long de 23 kilomètres.

Les Alpes sont sûrement la chaîne de montagnes la plus connue et la plus imposante en Europe. Commençant au col de Cadibone, près du golfe de Gênes, en Italie, elles vont finir au-dessus du Danube moyen, en Autriche, près de Vienne. On divise cette chaîne en trois principales sections : 1° Les Alpes occidentales;

2° Les Alpes centrales; et 3° Les Alpes orientales. La chaîne des Alpes, qui est la plus élevée de l'Europe, et dont le plus haut pic, le mont Blanc, atteint 4.810 mètres, mesure une altitude moyenne de 2.200 à 3.000 mètres et une longueur de 1.200 kilomètres. Ses principaux sommets sont les monts Blanc, Cervin, Simplon, Saint-Gothard, etc. Certains de ces massifs sont flanqués de puissants glaciers, particulièrement dans l'Oberland Bernois, le Toedi et l'Adula. Sur le pourtour du système se sont creusés des lacs profonds et pittoresques, où viennent s'épurer les cours d'eau alpins : le lac de Genève, que traverse le Rhône, le lac de Constance (Rhin), etc., et, au Sud, les lacs Majeur, de Lugano et de Côme, que traversent les grands affluents du Pô.



Ascension d'une montagne. Les alpinistes approchent du sommet.

Les Alpes sont généralement couvertes, jusqu'aux altitudes moyennes (1.800 m. environ), de magnifiques forêts de sapins et de mélèzes, au-dessus desquelles s'étagent des prairies, ou « alpages », utilisées pour l'élevage d'un bétail renommé. Le loup, l'ours, la marmotte, le chamois, l'aigle, sont les principaux hôtes sauvages du massif. Les armées d'Hannibal, de Pépin-le-Bref, de Charlemagne, de Charles VIII, Louis XII, François Ier, Henri II, Louis XIII, Louis XIV, Louis XV, enfin de Bonaparte, franchirent les Alpes pour descendre en Italie.

Les Alpes jouèrent un rôle énorme dans l'histoire de l'alpinisme, et il est significatif que le sport des montagnes porte le nom d'« alpinisme » indifféremment du lieu où il se pratique. La monagne, longtemps délaissée, attire aujourd'hui un grand nombre de touristes. Depuis Jacques Balmat qui, le le premier, en 1786, parvint au sommet du Mont Blanc, l'alpinisme n'a cessé de se généraliser. Il a augmenté la richesse des régions montagneuses, en même temps que leurs moyens de défense.

Les grandes montagnes des Alpes ne furent conquises que cime par cime, méthodiquement et lentement, au prix d'incroyables efforts, et beaucoup de braves perdirent leurs vies précieuses au cours de ces tentatives héroïques. L'une des plus tragiques histoires de ce genre est sûrement celle de la conquête du mont Cervin, par Edouard Whymper et ses six vaillants compagnons, suivie d'une catastrophe aussi inattendue que terrible.

Le mont Cervin, ou Matterhorn, sommet des Alpes Pennines, entre le Valais et le Piémont, en Suisse, domine la belle vallée de Zermatt. C'est une pyramide rocheuse et d'ascension exceptionnellement difficile et dangereuse.

Whymper avait déjà fait plusieurs tentatives d'atteindre le mont Cervin, mais toutes échouèrent. Enfin, en été de l'année 1865, il prit la décision de tenter un dernier effort, et ses préparatifs pour l'expédition furent hâtés, vu qu'une autre expédition rivale, organisée par des Italiens, s'apprêtait à tenter la même aventure. Le 13 juin de la même année Whymper quitte Zermatt, en Suisse, en compagnie de Lord Francis Douglas, M. Charles Hudson et M. Hadow. Ils prirent avec eux en qualité de guides le fameux Michel Croz, ainsi que Pierre Taugwalder avec son fils. Tous étaient des alpinistes expérimentés, à l'exception de Hadow, jeune homme de 19 ans qui venait de quitter le collège.

Tout se passa très bien pendant l'ascension et le mont Cervin fut conquis dans un laps de temps comparativement fort court.

Après un bref repos, l'équipe commença à se préparer pour la descente. Tous furent solidement attachés les uns aux autres, mais, chose étrange, Michel Croz, le membre le plus expérimenté de l'expédition, se mit à la tête de l'équipe, tandis que le rôle que lui dictait la prudence était de descendre le dernier de tous. Croz était suivi par Hadow, Hudson, Pierre Taugwalder et son jeune fils.

Pendant tous ces préparatifs Whymper était occupé à prendre des croquis des vues splendides qui l'entouraient. L'équipe prête pour la descente, il s'attacha au jeune Taugwalder, étant par conséquent le dernier dans la queue.

Un peu plus tard, cependant, cédant à la prière de Lord Douglas, il changea de place et s'attacha au vieux Taugwalder.

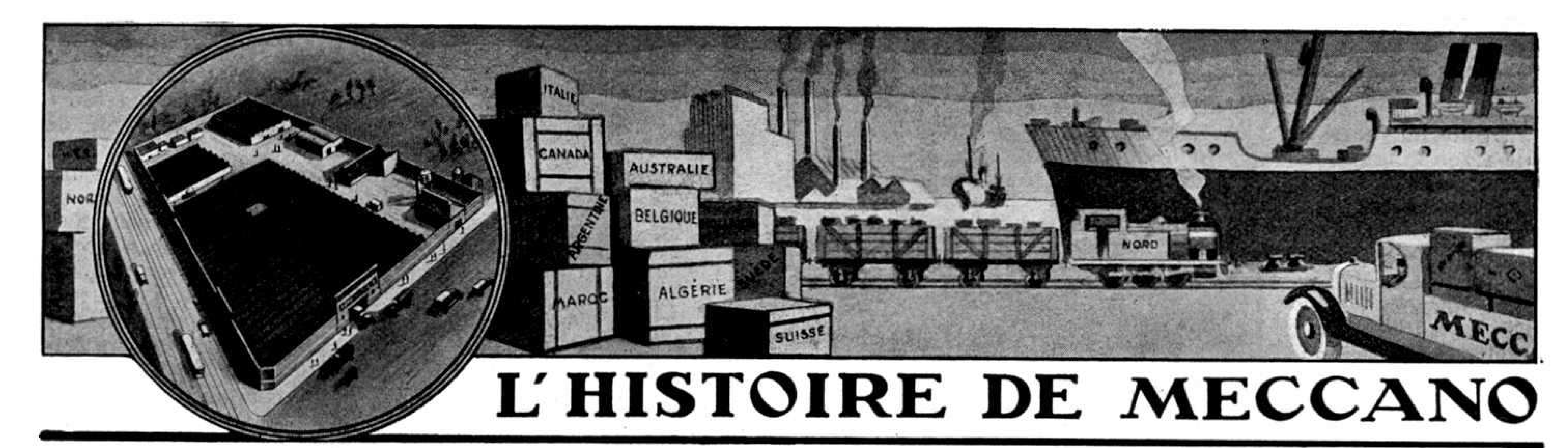
Ce fut donc le jeune fils de ce dernier qui assuma la plus grande responsabilité, étant le dernier à effectuer la descente.

Croz, qui avait derrière lui Hadow s'aperçut au bout d'un certain temps que ce dernier était absolument épuisé. Il tâcha de le réconforter et de le soutenir. Hadow paraissant reprendre ses forces, Croz continua la descente, mais le sort voulut que l'infortuné Hadow glissât...

La catastrophe, inévitable dès ce moment fatal, se produisit!!!...

Groupe d'alpinistes faisant l'ascension de l'une des cimes du Mont-Rose (Alpes).

(*La suite au prochain numéro.*)



L'HISTOIRE DE MECCANO

Par Frank Hornby (Suite)

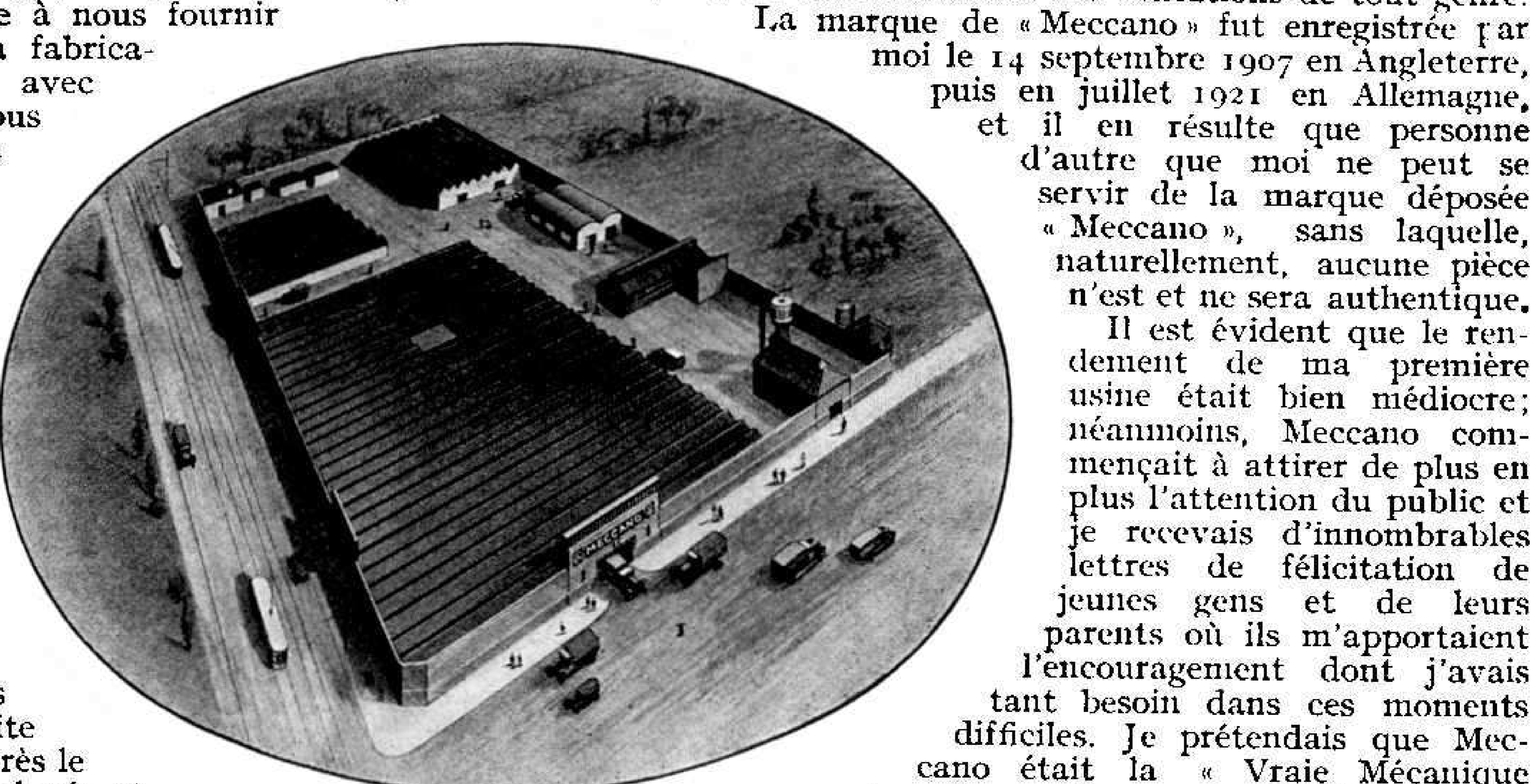
La première usine fut une entreprise bien primitive, si primitive même que je me demande souvent encore maintenant comment nous pûmes arriver à fabriquer quoi que ce soit en général! Mon usine consistait en une seule pièce, équipée avec quelques presses à main, un ou deux tours et un moteur à gaz qui, malgré son état déplorable, parvenait tout de même à nous fournir la force motrice nécessaire. La fabrication des différentes pièces avec notre outillage rudimentaire nous procura beaucoup d'émotions et d'ennuis, mais tout cela n'était encore rien en comparaison des difficultés que nous eûmes à surmonter avec le nettoyage des roues et des autres pièces en laiton. Retirées des presses, ces pièces étaient sales et ternies, et il fallait les baigner dans de l'acide et les couvrir d'une couche de vernis ensuite afin d'obtenir le brillant nécessaire et pour éviter qu'elles ternissent par la suite. Mon collaborateur principal et moi-même nous restions toujours dans notre petite usine encore quelques heures après le départ de tous les autres employés et commencions le travail ingrat du nettoyage des roues, que nous baignions dans des cuves remplies d'acide. Nous n'avions aucun système de ventilation et il en résultait que nous étions souvent presque asphyxiés par les vapeurs se dégageant de l'acide. Il y avait même des moments où nous devions suspendre brusquement notre travail et sortir précipitamment de la pièce tellement l'air dans l'usine devenait intenable !

On aérait la pièce pendant quelques moments et l'on recommençait aussitôt le travail interrompu.

Les masques contre les gaz étaient encore, hélas, inconnus à l'époque, et pourtant ils auraient pu nous être d'une utilité de tout premier ordre.

En faisant aujourd'hui le tour des énormes et merveilleuses usines Meccano de Liverpool et de Paris, je ne puis jamais m'empêcher de penser à ces jours si pénibles du passé, et de me rappeler les obstacles presque insurmontables qui rendaient notre travail si dur et si effroyablement lent.

Les difficultés étaient énormes, mais à force de labeur et de persévérance nous arrivions malgré tout à vaincre tous les obstacles et à fabriquer des articles qui devenaient invincibles sur le marché.



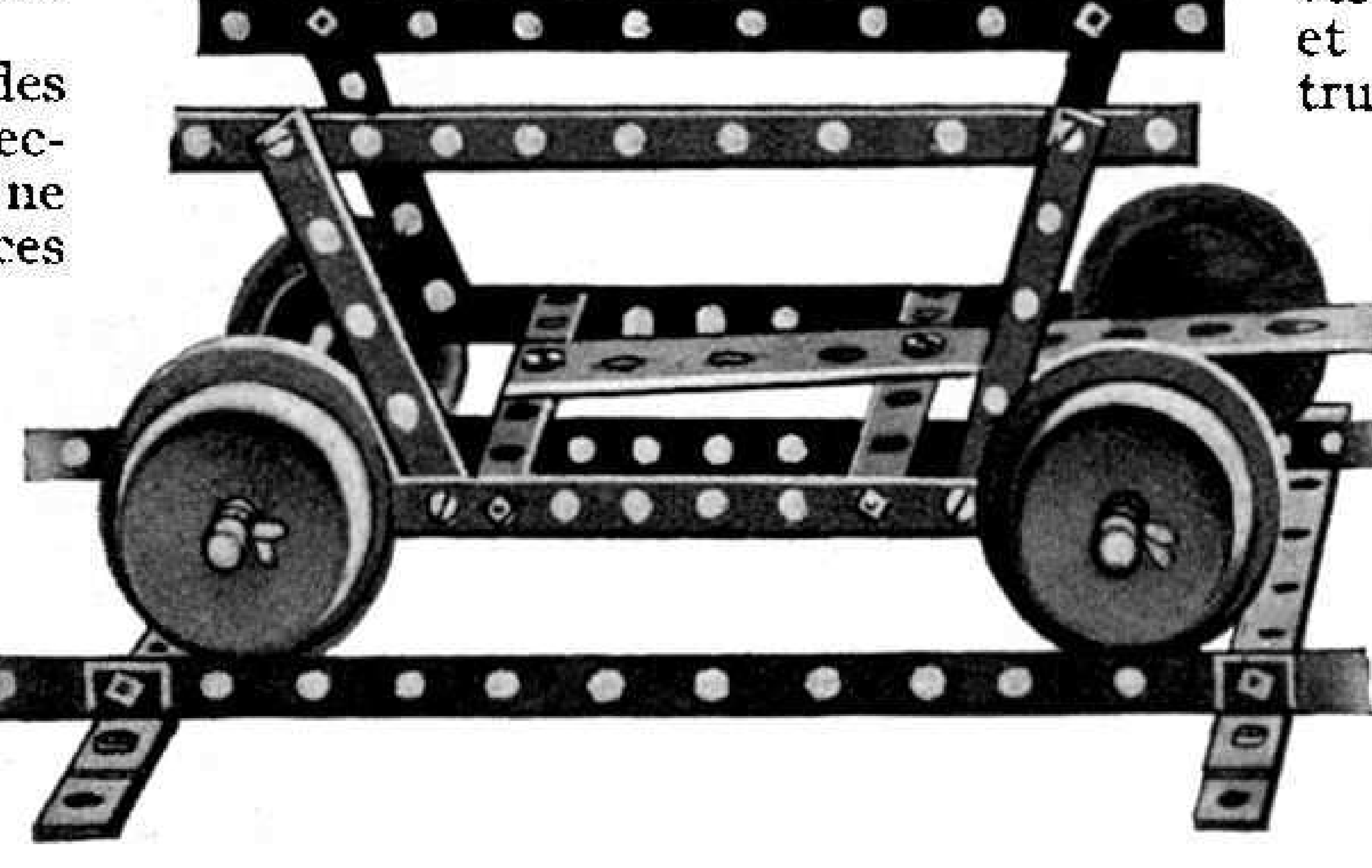
La Nouvelle Usine Meccano construite tout récemment dans la banlieue parisienne, à Bobigny.

Ce fut à cette époque que je décidai de donner un autre nom à mon invention et de remplacer celui de « Mécanique pour Tous » par « Meccano ». Ce dernier nom étant plus expressif et plus facile à retenir, je croyais qu'en l'adoptant je permettrais aux jeunes gens de discerner plus facilement les articles de ma fabrication des imitations de tout genre.

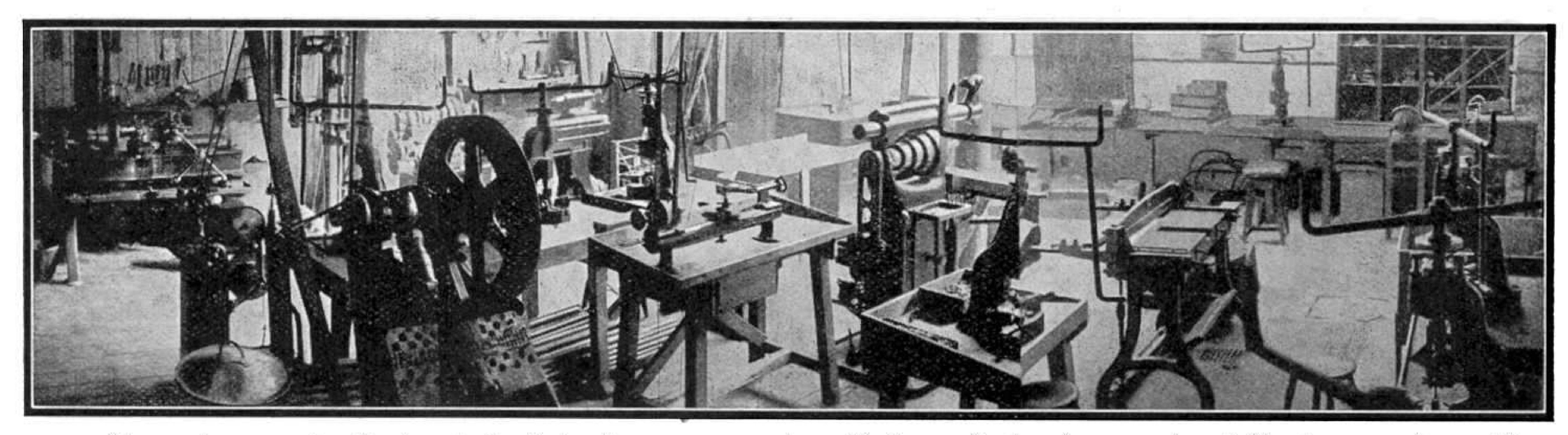
La marque de « Meccano » fut enregistrée par moi le 14 septembre 1907 en Angleterre, puis en juillet 1921 en Allemagne, et il en résulte que personne d'autre que moi ne peut se servir de la marque déposée « Meccano », sans laquelle, naturellement, aucune pièce n'est et ne sera authentique.

Il est évident que le rendement de ma première usine était bien médiocre; néanmoins, Meccano commençait à attirer de plus en plus l'attention du public et je recevais d'innombrables lettres de félicitation de jeunes gens et de leurs parents où ils m'apportaient l'encouragement dont j'avais tant besoin dans ces moments difficiles. Je prétendais que Meccano était la « Vraie Mécanique pour Jeunes Gens », et, afin de m'assurer moi-même que j'étais bien dans mon droit en le proclamant, je soumis mon invention à l'attention de quelques ingénieurs et professeurs de sciences techniques renommés. Leur jugement fut unanime, et mes espérances les plus audacieuses se trouvèrent justifiées par ce verdict si flatteur pour moi.

Chacun de ces techniciens s'intéressa vivement à mon invention et m'assura qu'en reposant entièrement sur des principes de mécanique pure, elle permettrait aux jeunes fervents de Meccano d'acquérir, tout en s'amusant, de bonnes et sérieuses connaissance en mécanique. L'avis favorable de ces experts remplit mon cœur de joie et me redonna du courage et de l'énergie. Un « Manuel d'Instructions » était joint dès le début à chaque Boîte Meccano. La première édition de ce Manuel fut rédigée et imprimée en grande hâte, et sa présentation fut quelque peu négligée, mon unique but à l'époque étant d'avoir ces Instructions le plus tôt possible pour pouvoir les joindre aux premières boîtes. Je ne tardais pas toutefois à m'apercevoir de l'impérieuse nécessité qu'il y avait à améliorer la présentation et à réviser le contenu du Manuel. Je me mis courageusement au travail et,



Chariot construit avec les anciennes pièces Meccano.



secondé par des experts, j'entrepris la tâche de composer un Manuel qui par sa seule présentation devait indiquer qu'il était édité par Meccano. Vous avez dû tous remarquer certainement que sur tous nos prospectus, annonces, etc., le mot « MECCANO » est imprimé d'une façon spéciale, — la lettre « C » ayant un aspect peu ordinaire et l' « O » final étant incliné à gauche. Ceci, ainsi que d'autres petites particularités, donnent au mot une apparence fort artistique et originale. Il est à remarquer que ce dessin est notre propriété exclusive.

A la tête de la couverture du Manuel d'Instructions figure un dessin représentant deux jeunes gens occupés à construire un modèle Meccano. Le modèle lui-même est sujet à changements de temps à autre, ainsi que les vêtements des jeunes gens qui doivent être conformes à la mode du jour; à part cela, ce dessin est resté sans changements depuis le début. Je suis convaincu que vous serez tous unanimes à reconnaître que la couverture du Manuel Meccano d'à présent est exécutée d'une façon exceptionnellement artistique, et je peux vous assurer qu'aucun changement n'y sera apporté sans bonne raison pour cela. C'est exactement la même couverture qui est publiée pour tous les pays du monde, la seule chose qui diffère étant les couleurs qui sont différentes pour divers pays, afin de faciliter les opérations de manipulation et d'emballage.

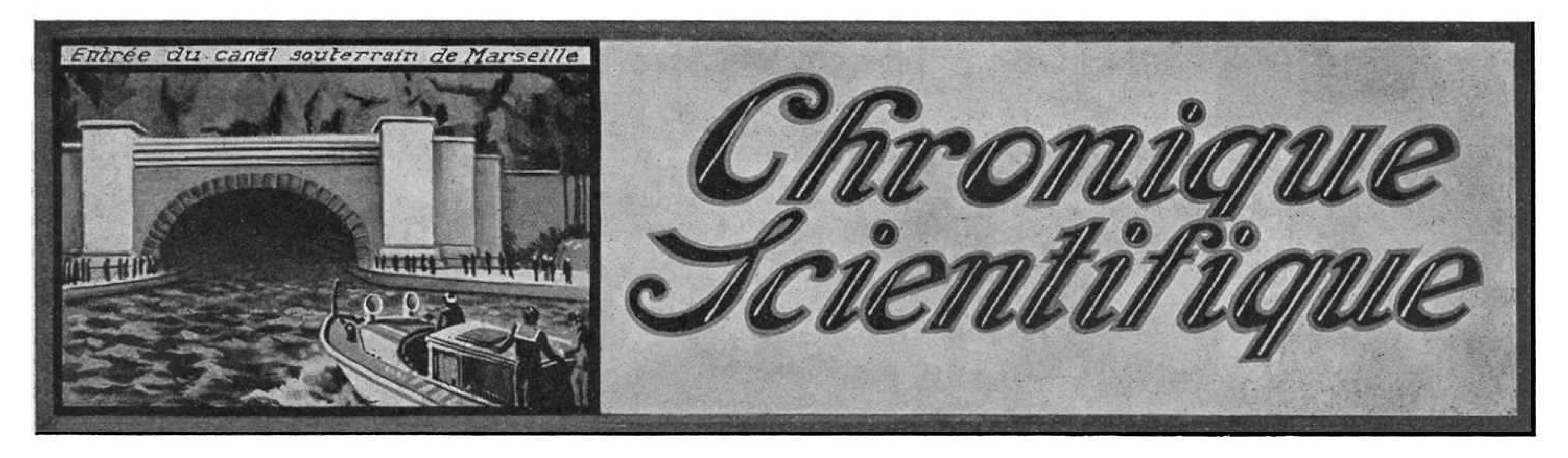
Ainsi que vous avez pu le constater, les instructions dans tous les Manuels sont rédigés dans une langue strictement technique. Il en résulte qu'en causant avec des ingénieurs ou des mécaniciens, vous pouvez toujours vous servir de tous les termes contenus dans nos Manuels d'Instructions et être sûrs d'être immédiatement compris par eux. Je n'hésite pas à proclamer que tout jeune homme ayant construit une certaine quantité de modèles Meccano figurant dans nos Manuels serait à même de comprendre n'importe quel ouvrage technique de même que de lire avec intérêt tout livre ayant trait à la mécanique. J'attache toujours la plus grande importance à la description correcte des modèles, et ceci non seulement parce que je tiens à ce que tout ce qui a trait à Meccano soit exact et compréhensible, mais aussi vu que l'exactitude technique est d'une importance toute spéciale pour les jeunes gens qui ont l'intention dans l'avenir d'embrasser la carrière d'ingénieur.

Vue des établissements Meccano à Liverpool.
La photo reproduite en tête de cette page montre une vue d'intérieur de la première usine Meccano.

Il devenait de plus en plus évident que notre petite usine de Duke Street à Liverpool était absolument insuffisante pour faire face à la demande qui augmentait de jour en jour. Une partie considérable des pièces Meccano était toujours fabriquée au dehors par différents fabricants, mais même avec cette aide nous ne pouvions arriver à obtenir une production suffisante. Nous faisions de notre mieux et nous travaillions de longues heures chaque jour, mais le rendement de notre petite usine avait atteint son maximum et ne pouvait plus être augmenté. Il ne restait donc rien d'autre à faire que de trouver d'autres locaux plus spacieux, afin de pouvoir y installer un plus grand nombre de machines. Après des semaines de vaines et pénibles recherches, je fixai enfin mon choix sur des locaux situés à West Derby Road, Tuebrook, occupés précédemment par une usine d'automobiles. Je me rappelle parfaitement bien la forte impression que produisirent sur moi les dimensions énormes de ce bâtiment. Il me semblait alors qu'il convenait bien plus à la construction de locomotives qu'à la fabrication de pièces Meccano! Toutes nos machines installées, il restait encore tant d'espace libre que je commençais même à me repentir de mon choix.

Avant de nous installer dans les nouveaux locaux de West Derby Road, et en me basant exclusivement sur l'expérience de mon ancienne usine, je pris soin d'élaborer d'avance dans tous ses moindres détails un plan pour l'installation la plus rationnelle de nos diverses machines; j'étais à même maintenant de réaliser de nombreuses améliorations qui avaient été absolument impossibles auparavant, vu le manque total de place. D'abord je fis installer dans notre nouvelle usine toutes nos anciennes machines et ce n'est qu'ensuite que de nouvelles machines commencèrent à s'ajouter peu à peu aux premières. Complètement installé dans ma nouvelle usine, j'étais absolument convaincu que j'allais pouvoir désormais m'adapter sans difficulté à la demande. J'étais sûr que j'étais suffisamment bien équipé en outillage pour pouvoir faire face à toutes les commandes. Je m'aperçus bien vite toutefois que je m'étais trompé! La popularité de Meccano augmentait de jour en jour et je ne pouvais plus arriver à exécuter toutes les nombreuses exigences de ma clientèle je n'avais pas assez de machines!!!...

(Suite au prochain numéro.)



Nouveau Moteur Solaire

Les membres de l'Académie des Sciences de Paris assistèrent, au cours de l'une de leurs dernières réunions, à la démonstration d'un nouveau modèle de moteur solaire construit par un ingénieur français.

L'extrême simplicité de ce moteur en fait un appareil de type nouveau absolument distinct de toutes les machines mues par l'énergie solaire qui ont été inventées jusqu'à présent. Il consiste en une sorte de grande cuvette plate à fond noir; ce récipient est rempli à la hauteur de 10 cm. d'eau sur laquelle s'étend une mince couche d'huile. Cette couche d'huile empêche l'évaporation de l'eau, qui ainsi peut emmagasiner la chaleur solaire et se chauffer jusqu'à la température de 50 degrés.

La différence entre la température de cette eau chauffée et celle de l'eau courante atteint 30 degrés et suffit à la mise en marche d'une petite turbine.

Le nouveau moteur solaire n'est pas un jouet scientifique, mais bien un appareil pratique pouvant rendre des services appréciables, surtout dans les colonies. En effet, un bassin de 250 mètres carrés chauffé pendant une journée entière par les rayons du soleil africain pourrait fournir, sans nécessiter aucune dépense, la même quantité d'énergie qu'une tonne de charbon brûlé. Connecté à une dynamo, ce moteur pourrait produire 200 kilowatts-heure.

Pneus à Pression Atmosphérique

Suivant certaines informations parvenues d'Amérique, les fameuses usines de pneumatiques Goodrich auraient réalisé un nouveau type de pneu à chambre à air, dans laquelle l'air n'est pas comprimé et reste à la pression atmosphérique. Ce pneu, destiné surtout aux tracteurs agricoles se déplaçant sur terrains mous, donne une meilleure adhérence que les bandages pleins, sans présenter les inconvénients des pneus ordinaires, et en particulier les risques de crevaisons.

L'Utilisation de l'Energie des Vents.

Un ingénieur allemand, Henri Honneff, à qui l'on doit entre autres la construction de l'antenne radiotélégraphique la plus haute du monde, vient de publier un projet grandiose en vue de l'électrification de l'Allemagne au moyen de moteurs à vent.

Thomas Edison (à gauche) avec le savant allemand Hugo Steinmeitz étudiant des isolateurs en porcelaine. Voir la série d'articles sur la vie du grand inventeur américain parus dans les " Meccano Magazine " de Décembre 1931, Janvier, Février, Mars et Mai 1932.

Ce projet, qui a soulevé le plus vif intérêt dans les milieux techniques et industriels d'Allemagne, prévoit la construction de soixante pylônes en acier hauts de 200 mètres. Sur chacun de ces pylônes se trouverait placée une tour de 80 mètres orientable dans tous les sens et portant une turbine à vent de 88 mètres de diamètre formée de trois ailes. La turbine serait reliée à une dynamo.

Honneff estime que, si toutes les tentatives de capter l'énergie des vents réalisées jusqu'à présent n'avaient pas donné de résultats satisfaisants, c'est à cause de la faible hauteur à laquelle on avait installé les roues des turbines.

Par contre, la puissance et la régularité avec laquelle le vent souffle à la hauteur de 250 mètres assurerait le succès de l'entreprise.

On a déjà procédé à la construction de la première de ces « usines aériennes » aux environs de Berlin, qui reviendra aux entrepreneurs à 30 millions de francs. Elle actionnera une centrale électrique dont la puissance serait de 5.000 kilowatts (environ 6.600 c.v.), ce qui permettrait d'alimenter en courant électrique plusieurs usines, ou d'éclairer tout un quartier de Berlin.

Dans nos grandes plaines agricoles françaises (la Beauce, la Guyenne) qui ne possèdent ni houille blanche ni charbon, ces usines aériennes présenteraient peut-être une solution assez économique pour l'électrification de la région. Mais tout ceci n'est qu'une anticipation assez facile à concevoir.

Le Nouveau Bassin de Radoub du Port de Saint-Nazaire.

On poursuit activement à Saint-Nazaire les travaux de construction d'une nouvelle écluse qui, réunissant la Loire au bassin de Penhoët, pourra servir de forme de radoub aux plus grands navires modernes.

Des centaines d'ouvriers y travaillent sans relâche, affairés au coulage du béton dans l'entrelacs des fers forgés, à l'affouillement du limon tenace, au pompage des infiltrations et au rivetage des gigantesques portes d'acier qui, construites dans la forme même, seront mises en place par flottation, et qui au lieu de s'ouvrir en deux se tireront, tout d'une pièce, dans une glissière colossale pour laisser la place entière à l'arrivée du flot tumultueux.

Des grues de tous les types, des excavateurs géants, des batteries de marteaux pneumatiques s'y acharnent à briser et creuser le roc qui reposait jadis à 15 mètres au-dessous du niveau de la Loire.

Cette forme d'armement et de radoub, qui sera la plus grande au monde, aura pour premier hôte le *Super-Ile-de-France*, dont la cale géante en construction se dresse déjà à quelques

centaines de mètres.

Ce bassin de radoub est appelé à contribuer à l'épanouissement du port de Saint-Nazaire dans son rôle de grand port de constructions navales.

Cet ouvrage sera utilisable soit comme entrée directe dans le bassin de Penhoët, soit comme cale sèche pour le radoubage d'unités de dimensions exceptionnelles. Sa mise en service laissera aux chantiers nazairiens la faculté de rivaliser avec les premiers chantiers du monde. Ses caractéristiques principales sont :

Longueur totale 600 mètres; longueur utile entre portes roulantes : 350 mètres; largeur en tête : 53 mètres; largeur au plafond : 50 mètres; hauteur d'eau au-dessus du seuil des portes : 14 mètres.

Les extrémités seront fermées par deux portes roulantes dont la manœuvre électrique s'effectuera en quelques minutes. Le fond porte trois lignes de tins fixes, en béton armé, pouvant recevoir la quille des navires. L'ouvrage, utilisé comme forme de radoub, pourra être mis à sec en quelques heures à l'aide de deux pompes de 450 chevaux chacune.

Les travaux en voie d'achèvement comportent : l'enlèvement de 400.000 mètres cubes de terrassement et de 170.000 mètres cubes de rochers, et la mise en œuvre de 130.000 mètres cubes de béton.

Chaque porte roulante mesure 53 mètres de longueur, 9 m. 50 de largeur et 16 m. 50 de hauteur et pèse 1.500 tonnes. Les portes amont et aval ont été construites dans la forme même. Elles seront mises en place par flottation.

L'Auscultation des Grands Ouvrages en Béton Armé.

Les grands ouvrages en béton armé subissent, avec le temps, de lentes déformations qu'il est important de déceler avec précision en vue d'assurer leur sécurité. M. Coyne a présenté à ce sujet une méthode nouvelle fondée sur les *propriétés acoustiques* des cordes vibrantes, dont la « fréquence » du son qu'elles émettent varie très sensiblement comme le carré de leur allongement. Si donc l'on fixe entre deux points de l'ouvrage une corde tendue, sonore, tout allongement ou tout raccourcissement se traduira par une variation du son émis par cette corde. Il faut, pour cela, éliminer, bien entendu, les dilatations dues aux variations de la température. L'acier ayant un coefficient de dilatation voisin de celui du béton, il suffit de s'arranger pour que la corde soit toujours à la même température que le béton. On peut ainsi répartir un certain nombre de « témoins » dans l'ouvrage à surveiller.

Pour effectuer une mesure, on « excite » à distance la corde vibrante avec un électroaimant. La corde étant en vibration, l'électroaimant devient le siège de courants électriques variables que l'on peut amplifier au moyen de lampes à trois électrodes, comme en T.S.F. On peut alors, soit comparer la hauteur du son à celui d'un diapason, soit mesurer la *fréquence* du courant produit au moyen d'un oscillographe.

Le Paquebot transatlantique " Majestic " en réparation dans le dock flottant de Southampton (Angleterre) qui est le plus grand du monde.

Ainsi est rendue possible l'étude du retrait du béton avec le temps et les circonstances atmosphériques. De même, on peut contrôler expérimentalement la *stabilité* des grands ouvrages tels que les barrages et déceler par suite les phénomènes qui risqueraient d'en compromettre la solidité, comme les déformations du sol ou les infiltrations.

Précision Fantastique

Le directeur de l'Ecole Centrale de Paris a fait dernièrement à l'Académie des Sciences la démonstration d'un appareil nouvellement inventé au moyen duquel on peut mesurer l'épaisseur des objets avec une précision qui avait été considérée jusqu'à présent comme irréalisable : l'appareil permet de noter les différences dans l'épaisseur des corps de l'ordre d'un millième de millimètre. Au cours de cette démonstration, le savant a fait voir aux assistants émerveillés qu'un gros arbre métallique d'une machine éprouve sous la simple pression de la main une déformation se traduisant par une dépression de quelques millièmes de millimètre. Cette dépression peut être facilement observée sur le cadran du dispositif.

Une Eclipse Solaire.

Un groupe de savants anglais comprenant dix astronomes et physiciens se rend prochainement à l'Est du Canada pour y observer une éclipse complète du soleil qui y sera visible le 31 août, sur un territoire assez limité.

Cette délégation britannique n'est que la première : des astronomes de tous les points du monde afflueront cet été à Montréal, qui a été choisi comme lieu de rendez-vous des savants.

Le phénomène entier ne durera guère que 90 secondes.

La Photographie en Couleurs.

Le problème de la photographie en couleurs est résolu en principe depuis longtemps. Pratiquement, il s'agit seulement de trouver, pour les procédés essentiels, une forme réalisable permettant d'effectuer les prises des vues en se servant du matériel ordinaire et avec des temps de pose suffisamment courts ; le procédé doit être, en plus, d'un coût peu élevé, tout en donnant des images exactement reproduites avec des nuances exactes. Le nouveau procédé Koppmann semble répondre à ces conditions. Ce n'est, en somme, qu'un procédé de photographie en trois couleurs, utilisant trois clichés pour un seul et même objet, l'un reproduisant uniquement les constituants bleus, le deuxième les rouges et le troisième les jaunes verts. L'épreuve colorée finie est obtenue sur papier par la surimpression des trois images ainsi produites. On opère en impressionnant à la fois les trois clichés superposés. Les deux pellicules supérieures portent des couches qui les rendent, en même temps que sensibles, extrêmement sélectives vis-à-vis des différentes nuances, ainsi que presque complètement transparentes. Les nouveaux négatifs comprennent ainsi une pellicule centrale, portant une couche orthochromatique (bleu, violet, jaune, vert; et une pellicule inférieure munie d'une couche panchromatique. Cette pellicule, étant impressionnée la dernière par la lumière, possède l'épaisseur habituelle. La sensibilité des films panchromatiques vis-

(*Voir suite page* 139)



Curiosités du Monde Entier

Le lait au mètre.

C'EST un Danois, de Copenhague, qui trouve moyen d'assécher le lait en feuilles minces comme du papier de soie, qu'il sera possible de dérouler. Un procédé spécial permet de le conserver pendant des mois sans altération. L'art de la crémerie va devenir beaucoup plus moderne :

Il ne s'agira plus de prendre. dans une bouteille brinquebalante, un litre ou un demi-litre de lait; il se débitera comme de la soierie. On pourra même l'envoyer par la poste dans une enveloppe.

Espérons que le Danemark, pays essentiellement producteur de lait, étendra cette invention à tous ses dérivés, et que bientôt l'on pourra expédier, par lettre, en feuilles minces, un petit Camembert,ou un morceau de Roquefort.

On imprimera, sur lait, des livres qui, après avoir été lus pourront, grâce à une encre spéciale, alimentaire aussi, être mangés.

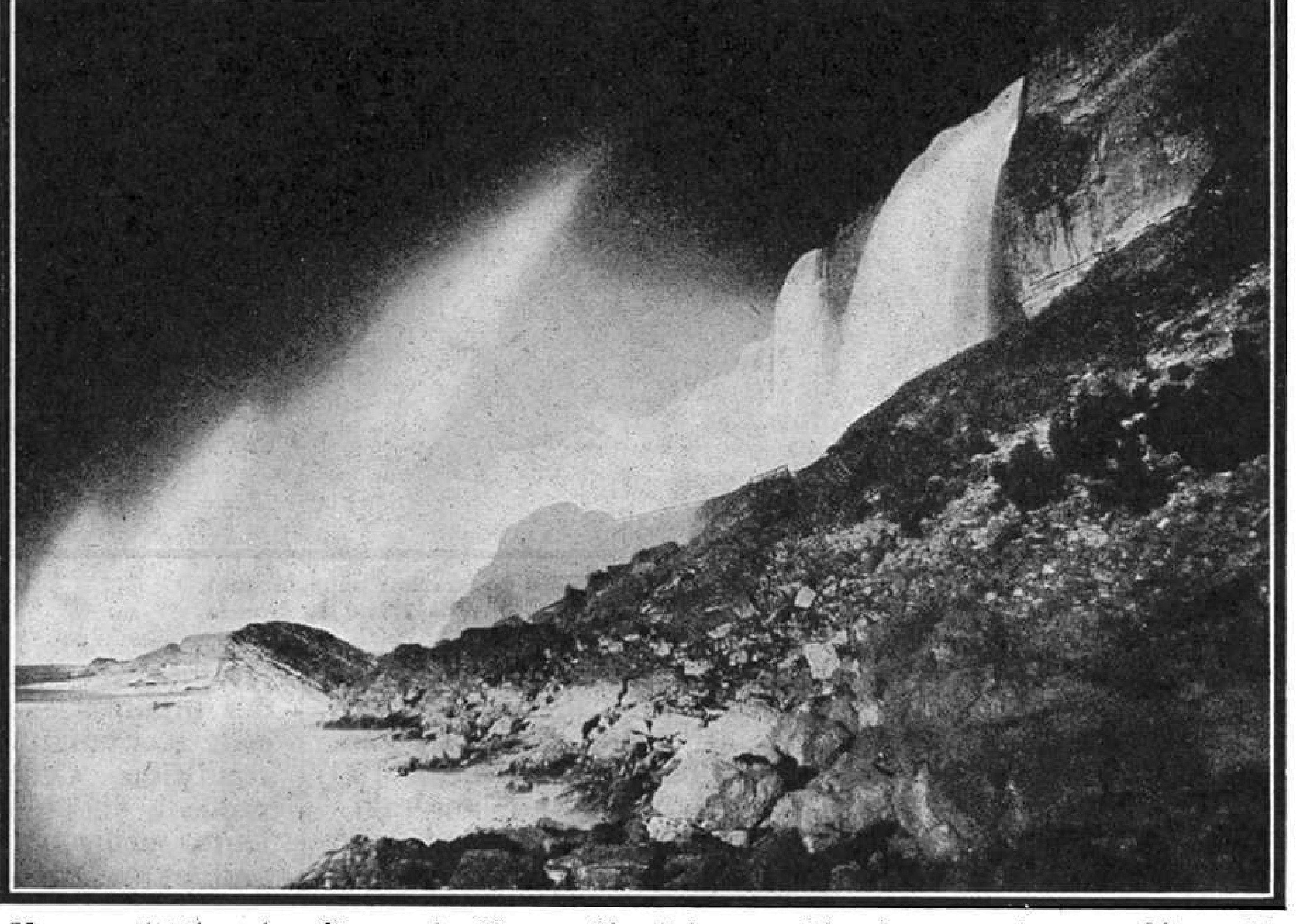
Un manteau royal exotique.

Le Musée ethnologique de l'Université de Gœttingue, en Prusse, vient de perdre deux des plus superbes objets d'art exotiques qu'il renfermait. Il s'agit du casque et du manteau d'un roi hawaïen du XVIII[e] siècle, fait de plumes d'un oiseau rare actuellement complètement disparu, qui furent volés dans des circonstances mystérieuses.

Les objets disparus avaient fait partie de la collection de l'illustre navigateur anglais James Cook, tué en 1779 par les sauvages des îles Hawaï. Un négociant de Gœttingue nommé Bluemenbach avait acheté ces insignes royaux d'une dynastie éteinte aux héritiers de Cook et en avait fait don au musée de sa ville natale.

Le casque et le manteau, qui se composaient de milliers de petites plumes jaunes et rouges de coloris de toute beauté et d'une finesse extraordinaire, n'étaient revêtus par le roi qu'aux occasions les plus solennelles.

Evalués à 30 millions de francs, ces objets d'art n'avaient été exposés au public, dans une salle spéciale, que depuis quelques mois, Bien que les cambrioleurs n'aient laissé aucune trace de leur incursion, à l'exception d'un bout de papier sur lequel on trouva tracé le plan du musée, la police est portée à croire que le vol fut commis pour le compte d'un collectionneur-maniaque, car la nature des objets volés en rend la vente impossible.



Une vue féérique des Chutes du Niagara illuminées par 24 puissants projecteurs. L'intensité totale de la lumière produite par les projecteurs est de 1.320.000.000 bougies.

Le jeu d'échecs de Napoléon I[er]

Tout récemment s'est tenue, à Austerlitz, une exposition napoléonienne. La comtesse Paléologue y exposa un jeu d'échecs avec lequel Napoléon joua à Sainte-Hélène.

Les pièces de ce jeu d'échecs étaient creuses et contenaient tout un plan d'évasion.

Malheureusement, il ne fut pas possible d'en avertir le prisonnier...

Les diamants géants.

Les journaux nous ont appris dernièrement l'incroyable aventure de deux prospecteurs du Transvaal qui, mourant de faim, dénués de tout, avaient découvert un diamant d'une grosseur et d'un éclat exceptionnels.

Voici, à titre de curiosité, quels sont les plus gros diamants du monde :

Le « Koh-I-Noor », qui pèse 179 carats.

Le « Grand Mogol », qui pesait 280 carats avant la taille. En 1852, la reine Victoria le fit tailler, réduisant ainsi son poids à 186 carats.

Le « Régent » pèse 136 carats; il en pesait 410 avant la taille.

L'« Etoile du Sud » pesait 255 carats avant d'être taillé; il pèse maintenant 121 carats.

Le « Radjah » est celui qui a le plus perdu à la taille : il pesait avant 787 carats et, après, 267 seulement.

Le « Tavernier » a également perdu beaucoup : de 243 carats, il est descendu à 68.

« Larmes de crocodile »

Le crocodile est sûrement un des animaux autour desquels s'est formé le plus grand nombre de légendes. Parmi ces légendes, il en est de bonnes (celles qui en faisaient un animal sacré), et de mauvaises. L'une de ces dernières consistait à accuser le crocodile d'imiter quand il avait faim, les pleurs d'un enfant pour attirer à lui les passants et les dévorer.

Cette hypocrisie, mise au service d'une extraordinaire voracité, a été consacrée par l'expression : « Verser des larmes de crocodile. ».

LE VOYAGE D'UN JEUNE MECCANO EN EUROPE CENTRALE





Texte et illustrations de Charles Perrin

Suite, voir le Meccano Magazine d'Avril.

A bord de canots automobiles, nous allons visiter les îles avoisinantes. C'est une visite très intéressante, comme d'ailleurs vous allez pouvoir en juger.

Pour aller à l'île de Murano nous passons à côté de l'île Saint-Michel qui sert de cimetière. Ceci me rappelle un fait vraiment impressionnant et dont je n'oublierai jamais le souvenir : un enterrement en gondoles; la gondole corbillard suivie des gondoles transportant les fleurs et la famille, tout cela dans un silence morne que seul troublait le cliquetis des vagues contre les embarcations funèbres. Quelle triste vision! Nous croisons des bâtiments de guerre italiens; ensuite nous arrivons à "l'Ile du feu" : l'île de Murano, où, transmis de générations en générations depuis les époques les plus reculées, l'art du verre a atteint une perfection jamais dépassée.

C'est au XIVe siècle que commença vraiment la verrerie muranaise avec le grand artiste Angelo Barovier, qui étudia principalement la composition des pâtes. A ce moment, la fabrication du verre était un secret, et tous les ouvriers qui quittaient l'île étaient passibles de la peine de mort.

De nos jours, l'industrie du verre de Murano ne reprend que grâce aux efforts de Giovanni Barovier, qui a trouvé une pâte spéciale donnant à ses modèles une expression de coloris rarement rencontré jusqu'alors. Qu'il vous suffise de savoir que cette pâte, dont la composition est tenue secrète, contient du sable de Fontainebleau. Dans les magasins d'exposition de la verrerie, nous admirons de nombreux modèles tous plus attrayants les uns que les autres.

Nous reprenons le bateau qui doit nous conduire maintenant à l'île de Burano. C'est une petite île dont la population se compose de pêcheurs; elle possède, en outre, la célèbre école de dentelles faites à la main qui lui attire une foule considérable de visiteurs. De là, nous partons à l'île de Torcello qui n'est plus maintenant qu'un petit groupe de maisons; son Dôme, la seule curiosité, est une église qui date du XVIIe siècle.

Enfin, ce serait un crime de quitter Venise sans avoir été au Lido. Le bateau nous y mena l'avant-veille de notre départ. Car, comme je dois vous le dire d'ailleurs, le Lido est une île reliée à Venise par un service de bateaux à vapeur.

C'est une très belle plage, où l'on rencontre surtout des gens de la haute société italienne et étrangère. Chaque année 120 à 130.000 personnes, provenant de toutes les parties du monde, viennent demander au soleil la force et la distraction. Et certes, on l'appelle avec raison "la plus belle plage du monde."

Le soir nous eûmes le bonheur de dîner sur la terrasse du *Grand Etablissement de Bains du Lido* : ce fut un repas princier; la terrasse se trouvant au bord de la mer, nous avions le plaisir de dîner dans un décor non plus charmant ni même rêveur, mais plus encore : dans un décor féerique.

C'est un matin à 3 h. 40 que nous quittions Venise. Ah! combien je regrettais de ne pouvoir y rester plus longtemps. Pour arriver à Budapest, il nous fallait auparavant passer dix-huit heures en chemin de fer.

En passant à Trieste, j'ai pu admirer son golfe dominé par le Château de Miramar, qui conserve le souvenir de l'archiduc Maximilien d'Autriche, tombé au Mexique. Nous sommes entrés en Yougoslavie à 11 h. 1/4 par Postumia, gare-frontière serbe; de tous côtés, on ne voit que des prairies occupées par de nombreux troupeaux de bétail. Puis, c'est la plaine hongroise, avec les lacs Reusield et Balaton, les plus grands de l'Europe. Aussitôt entrés dans la plaine du Danube nous apercevons des îles couvertes de peupliers et de roseaux. Dans les prairies, les bestiaux ruminent paisiblement. La nuit tombe et au loin apparaît la silhouette du *Blocksberg* qui signale Budapest. Cette vision s'efface rapidement, comme un rêve, car le train file à toute allure.

21 h. 30, Budapest! Nous n'avons pas le temps de nous ressaisir que nous sommes assaillis par les journalistes, les photographes et les cinémas : c'est un véritable feu d'artifice de magnésium. En effet, c'est un événement : il n'y a jamais eu autant de français dans la ville — 250, un véritable régiment! Nous prenons les tramways qui nous consuisent au luxueux *Hotel Britannia* pavoisé aux couleurs françaises. A notre arrivée, un orchestre de tziganes joue la *Marseillaise* puis l'*Hymne hongrois*.



La Place St-Marc de Venise ; au fond la célèbre Tour de l'Horloge dont il a été question dans l'article de notre lecteur M. Charles Perrin publié dans le "Meccano Magazine" d'Avril.

Budapest est une ville d'un million d'habitants, divisée en deux parties par le Danube, et chacune de ces parties possède un caractère particulier. Pest est toute moderne alors que Buda garde encore un cachet historique. A Pest, nous retrouvons tout à fait le genre de Paris moderne avec ses enseignes lumineuses, ses grands cinémas, ses larges avenues bordées de palais majestueux, de bâtiments publics d'une architecture remarquable. Les deux rives sont reliées par de magnifiques et immenses ponts suspendus. De l'autre côté du fleuve, c'est un décor tout différent. Des souvenirs historiques d'un passé glorieux s'en dégagent. Le Palais Royal dominant la ville présente, par ses dimensions monumentales et son noble éclat, toute la grandeur de la royauté millénaire. C'est un des plus jolis châteaux royaux du monde. Il contient le sceptre, la couronne et le manteau de Saint-Etienne, emblèmes de l'ancienne Monarchie hongroise. A côté on voit l'*Eglise du Couronnement*, appelée ainsi parce qu'au temps de la royauté les rois n'étaient sacrés que dans cette église. Un peu plus loin, c'est le pittoresque *Bastion des Pêcheurs* qui plonge le spectateur dans un rêve. C'est là qu'était établie autrefois la forteresse de Buda qui résista aux nombreux ennemis de cette nation guerrière.

La ville est renommée pour ses sources guérissantes. Nombreux sont les étrangers qui viennent dans cette ville tout spécialement pour y chercher la guérison. Aujourd'hui, Budapest est complètement transformée en station balnéaire, et nous y trouvons les bains *Szt. Géllert* d'une renommée universelle : c'est dans cet établissement que se trouve le célèbre bain d'ondes artificielles. Il y en a beaucoup d'autres de moindre importance. C'est pour cette raison qu'on l'a surnommée "la Métropole des bains thermaux".

La plaine hongroise est le fond d'un ancien lac, aussi son horizontalité est presque parfaite. Son sol est formé surtout de limons fertiles reposant sur un sous-sol imperméable. Elle est désignée en Europe occidentale sous le nom de *Puszta*. C'était jadis uns steppe aux grandes herbes parsemées de bouquets d'arbres. Aujourd'hui elle est partiellement transformée en prairie d'élevage.

Le silence profond de la campagne hongroise et de l'immense plaine n'est troublée que par les chansons des paysans et la flûte de quelque berger songeur. Partout ce n'est que musique, que chansons. (*Voir suite page* 139)

Suggestions de nos Lecteurs

Nouveaux Leviers - Régulateur Centrifuge - Engrenage de Renversement de Marche Navette de Métier.

Nous commençons aujourd'hui la publication d'une nouvelle rubrique, suggestion de nos lecteurs, dans laquelle nous ferons paraître les descriptions et les photos de divers mécanismes ou modèles d'intérêt général que nous enverront nos lecteurs.

Deux nouveaux types de leviers

(*Envoi de S. Heatherington, Bognor Regis, et F. Butement de Londres*).

Sous sa forme la plus simple, un levier consiste en une barre inflexible basculant sur un point d'appui et à deux points différents de laquelle sont appliquées des forces désignées généralement sous les noms de puissance et résistance. Une brouette de jardinier à bras est un excellent exemple de levier. L'axe de la roue y forme le point d'appui ; le poids de la charge constitue la résistance, et la force des bras de l'homme qui pousse la brouette — la puissance.

Fig. 1,

L'effort de l'homme étant appliqué à l'extrémité des brancards, c'est-à-dire à un point plus éloigné de l'axe de la roue que le poids de la charge, il doit être inférieur à ce dernier. Un casse-noisette fournit un bon exemple d'un double levier de même type, sa structure permettant de briser la coquille de la noix et n'exerçant qu'une pression très faible sur les extrémités de ses bras. En pratique, le levier, qui est la plus simple de toutes les machines, se retrouve sous une forme quelconque dans tous les mécanismes. Dans les automobiles, par exemple, les freins sont commandés par des leviers.

Les modèles faisant l'objet des gravures 1 et 2 de cette page indiquent deux façons différentes de construire des leviers de ce genre pouvant être compris dans des modèles d'automobiles, aussi bien que dans des chemins de fer en miniature, pour la manœuvre des aiguilles ou des signaux. Les deux modèles sont munis de secteurs leur servant de guides à crans, et permettant de les arrêter dans n'importe quelle position voulue. Les deux types de secteurs-guides décrits dans cet article ne manqueront pas d'intéresser tous nos lecteurs qui pourront leur trouver des applications dans un grand nombre de modèles variés.

Nous avons eu déjà l'occasion de décrire dans le Meccano Magazine un levier à secteur de type différent de ceux représentés ici, en publiant les instructions pour le montage du super-modèle de Grue de Dépannage de Chemin de Fer (voir le Meccano Magazine de septembre et octobre 1931). Dans ce modèle, les deux Bandes de 6 cm. formant les leviers pivotent au milieu du cadre-secteur composé de Bandes Incurvées de 6 cm (petit rayon). Une vis d'arrêt à tête arrondie fixée à la partie supérieure de chacun des leviers s'engage dans différents trous des Bandes Incurvées, en bloquant ainsi les leviers aux positions voulues. Les trois trous de chaque Bande Incurvée permettent d'arrêter les leviers dans trois positions différentes correspondant à trois combinaisons d'engrenages dans les machinerie.

Un autre dispositif destiné à empêcher un levier de changer de position de lui-même peut être construit de la façon suivante. La Tringle à laquelle est fixé le levier, et qui par conséquent lui sert de pivot, se munit d'une ou plusieurs Clavettes. Les extrémités des Clavettes s'appuient contre des Equerres de 12×12 mm. fixées immobilement à une partie du bâti du modèle, de façon à ce que la Clavette ne puisse pas tourner et que la Tringle soit forcée de tourner à l'intérieur de la Clavette immobile. Ici l'action des crans d'arrêt est remplacée par le frottement entre la Tringle et la Clavette. Ce système, il est vrai, ne peut pas assurer la même précision de manœuvre que le précédent, mais il possède le grand avantage de la simplicité.

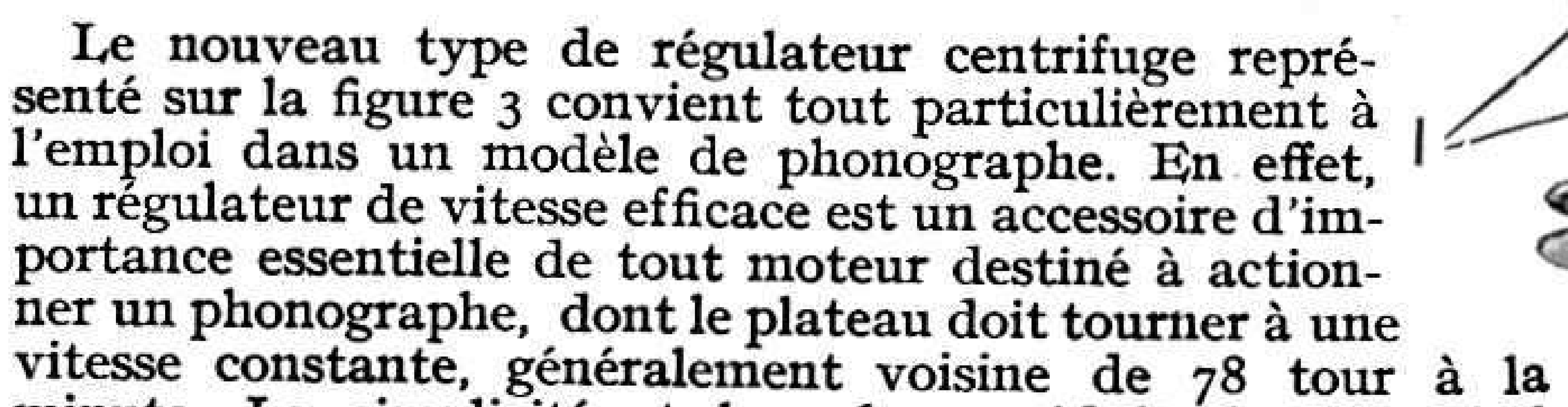
La réalisation en Meccano des deux leviers à secteur reproduits sur cette page est l'œuvre de deux jeunes Meccanos, lecteurs du Meccano Magazine. Le premier, celui représenté sur la figure 1, se compose de deux Tiges Filetées de 5 cm. et de 25 mm., vissées dans les trous filetés opposés d'un Collier. Un second Collier situé à l'extrémité inférieure de la Tige Filetée de 25 mm. sert à fixer le bras du levier à une Tringle transversale munie d'un Support de Rampe 3. Les deux Colliers sont bloqués sur leurs Tringles respectives au moyen de contre-écrous. La tige d'une Cheville Filetée 2 est insérée dans le trou du Collier, et un second Collier est fixé à son extrémité. A une vis d'arrêt insérée dans le trou fileté du second Collier est attaché un fil de fer de diamètre considérable, dont l'extrémité est passée dans un guide 1 formé d'une attache de Godet pour Drague et courbée de manière à offrir une poignée convenable. La partie carrée de la Cheville Filetée agit comme un cliquet, en s'engageant entre les dents d'un Secteur Crémaillère, comme on le voit sur la gravure. Quand on veut dégager le levier, on tire le fil de fer en haut, ce qui fait tourner la Cheville Filetée et la dégage de la denture du Secteur Crémaillère. La Cheville Filetée est retenue dans sa position normale par une courte corde élastique attachée au Collier fixe et au levier de la façon indiquée sur la figure 1.

Le second modèle (fig. 2) présente certaines particularités par lesquelles il se distingue essentiellement du premier. Ainsi, le secteur à crans y est formé par deux chaînes Galles placées sur des Bandes Incurvées de 6 cm. petit rayon) :ces pièces remplaçant le Secteur Crémaillère du premier mécanisme. Les secteurs ainsi formés sont disposés des deux côtés du levier, et les Bandes Incurvées sont fixées par des Boulons de 19 mm. à des Equerres de 25×25 mm., fixées

Fig. 2

à la Plaque à Rebords qui constitue le socle du modèle. L'espace requis entre les Bandes Incurvées est ménagé par plusieurs Rondelles placées sur les tiges des boulons. Afin d'empêcher les Chaînes Galles de glisser autour des Bandes Incurvées, on les fixe au-dessous des Bandes par les Equerres 2, de 12×12 mm.

Le levier est une Bande de 11 cm. 1/2 à laquelle est boulonné un Support Plat. Sur le Support Plat pivote un Accouplement de Tringle qui porte dans son Collier une Fourchette de Centrage. La Fourchette de Centrage est engagée dans la Chaîne Galle ou en est retirée au moyen du fil de fer 3 attaché à une vis d'arrêt insérée dans le trou fileté de l'Accouplement de Tringle. Le levier est relié à l'appareil qu'il doit actionner par des Lisses de Métier dont l'une est fixée à la partie inférieure du levier par un boulon 1.



Régulateur Centrifuge

(*Envoi de J. Harcourt de York, Angleterre*).

Le nouveau type de régulateur centrifuge représenté sur la figure 3 convient tout particulièrement à l'emploi dans un modèle de phonographe. En effet, un régulateur de vitesse efficace est un accessoire d'importance essentielle de tout moteur destiné à actionner un phonographe, dont le plateau doit tourner à une vitesse constante, généralement voisine de 78 tour à la minute. La simplicité et le volume réduit du dispositif inventé par notre lecteur en font un appareil intéressant qui complète très bien la série de différents types de régulateurs centrifuges établis jusqu'à présent en Meccano.

Deux Equerres sont fixées à une Manivelle à deux Bras et en sont écartées par des Rondelles. Un Support Double est fixé entre les Equerres, et deux Supports Plats 1, courbés légèrement, sont fixés par les mêmes boulons. L'extrémité courte d'une Equerre de 25×12 mm. est glissée sous le Support Double, de chaque côté, et la Tringle qui traverse le moyeu de la Manivelle est passée également dans les trous des Equerres. Une Bande de 38 mm. est fixée à chacune des Equerres latérales. Sur la figure 3 l'une de ces Bandes est représentée séparément afin de mettre à découvert l'intérieur du mécanisme avec les Billes d'Acier. Une fois les Billes mises à leurs places, on peut glisser sur la Tringle Verticale la Bande Courbée de 38×12 mm. 2 et un Ressort de Compression.

Lex Billes d'Acier occupent la position que montre la gravure lorsque le régulateur est au repos, mais, dès que l'appareil est mis en rotation, la force centrifuge les fait rouler vers les parois formées par la Bande 2. Les Bandes latérales de 38 mm. servent à tenir les Billes en place et à empêcher la Bande Courbée de tourner indépendamment du régulateur.

Pour régler la vitesse, la Bande Courbée doit être pressée de haut en bas par une Bande, ou autre pièce quelconque dont la position peut être changée à l'aide d'une Tige Filetée.

Engrenage de Renversement de Marche

(*Envoi de J. Hinderton, de Warrington, Angleterre*)

Comparé aux autres types de mécanismes de renversement de marche, le dispositif reproduit sur la figure 4 présente certains avantages notables. Quel que soit le sens de la marche, en avant ou en arrière, le train d'engrenage donne invariablement la même démultiplication de 1 : 1, ce qui fait que l'arbre commandé tourne toujours à la même vitesse que celui de commande. D'autre part le système employé évite la nécessité du coulissement de l'un de ces arbres, ce qui augmente considérablement le nombre d'applications du dispositif.

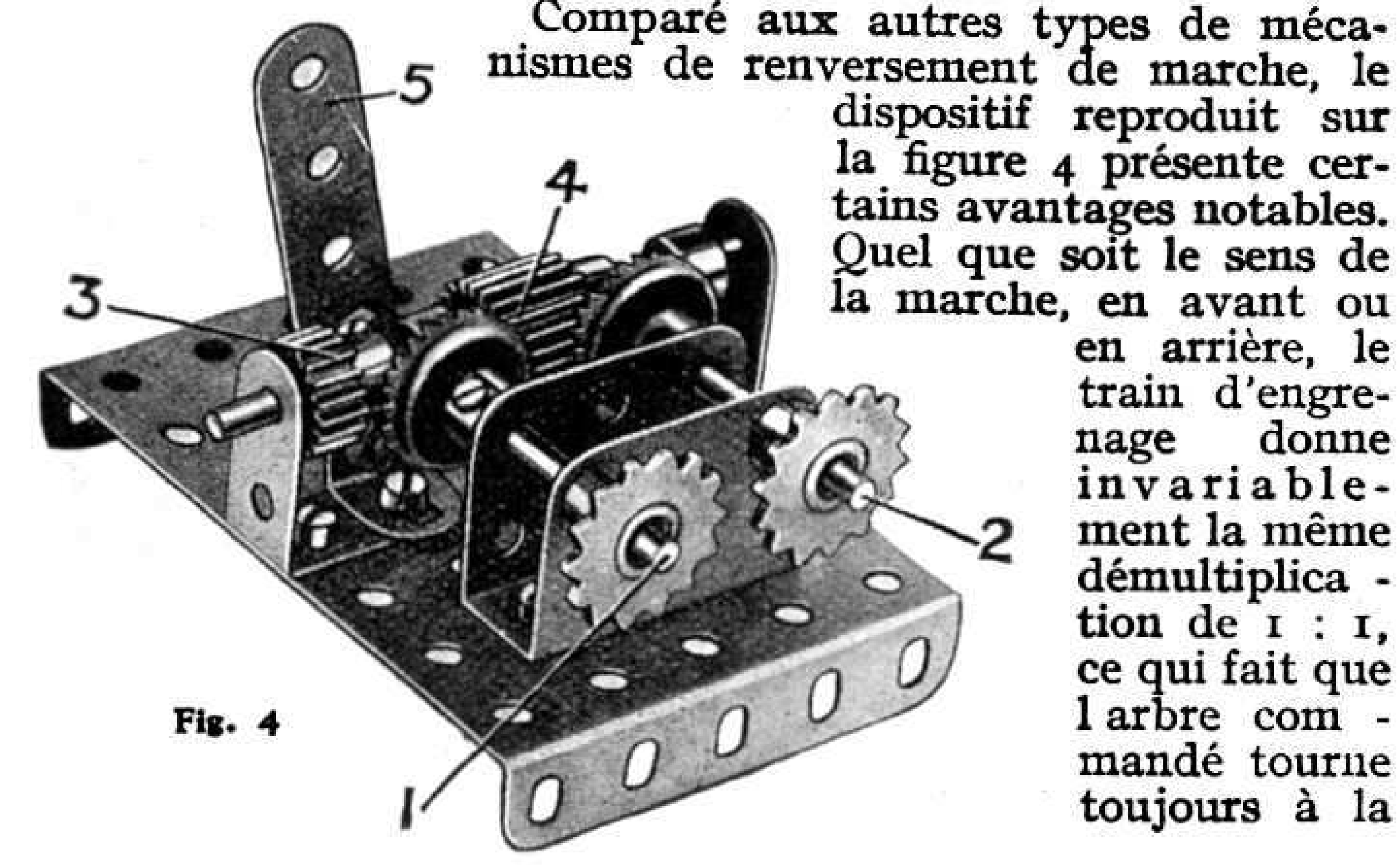


Fig. 4

L'arbre de commande 1 et l'arbre commandé 2 sont passés dans les trous d'un Support en U fixé à la plaque formant le socle du modèle, et chacun d'eux est muni d'une Roue Dentée de 19 mm. et d'une Roue de Champ de 19 mm. Une Rondelle est placée entre chacune de ces Roues de Champs et la paroi du Support en U. Deux Equerres de 25×25 mm. forment des supports pour une Tringle de 7 m. 1/2 portant le Pignon de 12 mm. 3 et Pignon de 12 mm. sur 12 mm. de long 4. Cette tringle coulisse dans ses supports, mais son déplacement est limité par le Pignon 3 et un Collier situé à l'extrémité opposée de la Tringle.

La Bande de 6 cm. 5 est articulée à une Equerre fixée à la Plaque de base et porte, dans son deuxième trou, un Boulon dont la tige vient s'engager entre le moyeu du Pignon 3 et un Collier fixé à la Tringle de ce dernier. Dans le position de la gravure, le Pignon 4 engrène avec les deux Roues de Champ, ce qui fait que l'arbre 2 tourne dans le sens opposé à celui de l'arbre 1.

Si l'on pousse le levier 5 à droite, le Pignon 4 continue à engrener avec la Roue de Champ de la Tringle 2, mais n'engrène plus avec l'autre Roue de Champ, qui vient en contact avec le Pignon 3. Dans ces conditions, les deux arbres 1 et 2 tournent dans le même sens.

Fig. 3

Navette pour métier à tisser

(*Envoi de G. Hugel, de Mulhouse*).

Le modèle de navette pour métier à tisser, dont nous reproduisons la photographie sur cette page, nous a été remis par G. Hugel, trésorier du Club Meccano de Mulhouse et rédacteur de " Méccanocien ", organe de cette association active et prospère. La simplicité extrême de cet appareil est un gage du succès qu'il remportera auprès de tous les jeunes Meccanos : la navette ne comprend qu'une Bande de 14 cm., une Bande Courbée de 38 mm. et une Tringle de 5 cm.

Nous recommandons l'emploi de cet appareil ingénieux particulièrement dans les petits modèles de métiers à tisser, car les pièces qui entrent dans sa construction font partie du contenu des premiers numéros de Boîtes Meccano. Pour garnir la navette, il faut passer le fil de la trame dans un petit trou perforé spécialement au milieu de la Bande qui en forme l'enveloppe. Notre photo rend clairs tous les détails de l'appareil.

Il est évident que pour confectionner ce petit appareil il faut déformer la Bande de 14 cm. en la courbant de la façon indiquée, mais nous croyons que cette déformation est amplement justifiée par les beaux résultats qu'on obtient en s'en servant.

Nous avons pu juger de la valeur pratique de l'invention de M. Hugel d'après les superbes échantillons de tissus exécutés en fils de plusieurs couleurs qu'il a eu l'amabilité de nous soumettre en nous remettant la navette de son invention.

Nous espérons que les suggestions de mécanismes divers qui nous parviendront seront suffisamment nombreuses pour nous permettre de poursuivre la publication de cette nouvelle rubrique régulièrement dans tous les numéros de Meccano-Magazine.

Tous les envois destinés à être présentés aux lecteurs de Meccano-Magazine en qualité de suggestion devront comporter une description détaillée ainsi qu'une photographie bien nette de l'invention.


Fig. 5

Nouveaux Modèles Meccano

Chargeur de Charbon - Tracteur - Générateur - Grue - Métier - Pont

L'UN des grands avantages du système Meccano est que chaque Boîte contient un assortiment complet de pièces suffisant pour la construction d'un grand nombre de modèles mécaniques.

Beaucoup de beaux modèles, tels que grues géantes, tracteurs, chargeurs de charbon, etc., peuvent être montés avec le contenu d'une Boîte N° 7, mais il n'y a pas que les possesseurs de la plus grande Boîte Meccano qui puissent construire ces modèles : des reproductions des mêmes appareils peuvent être exécutées, à une plus petite échelle (avec moins de détails évidemment), avec le contenu des numéros inférieurs de Boîtes. Dans cet article nous allons donner la description de modèles représentant des réductions simplifiées de trois super-modèles Meccano bien connus de tous les lecteurs du Meccano Magazine : Chargeur de Charbon, Tracteur et Grue Géante pour la Pose de Blocs de Ciment.

En plus de ces reproductions, nous donnerons les instructions pour le montage de trois autres modèles dont l'exécution est extrêmement simple. Ce sont : un générateur d'électricité, un métier à tisser à main et un pont cantilever. Ce dernier modèle constitue un exemple particulièrement intéressant de la façon dont on peut reproduire, à une petite échelle avec un nombre minime de pièces, un sujet de l'ordre des constructions géantes.

Fig. 1 Machine à charger le charbon

Chargeur de Charbon.

Le modèle de chargeur de charbon représenté sur la Fig. 1 est très simple à construire, et, naturellement, ne reproduit pas tous les détails du prototype que l'on trouve dans le super-modèle du même appareil décrit dans la feuille d'instructions spéciale N° 2. Néanmoins, il exécute trois des mouvements principaux du super-modèle : roulement du chariot aérien, levage de la benne preneuse et translation du chariot de déchargement. Le modèle est actionné par un Moteur Electrique Meccano N° 1.

La base du modèle consiste en une Plaque à Rebords de 14 × 6 cm. Le Moteur Electrique est boulonné à cette Plaque, aux rebords de laquelle sont fixées quatre Bandes verticales de 32 cm. Chacun des rails, sur lesquels roule le chariot de la benne, est formé de deux Bandes de 14 cm. reliées à leurs extrémités de devant par une Bande Courbée de 60 × 12 mm. et boulonnées par leurs extrémités opposées aux Bandes verticales. Une Roue - Barillet, fixée au bâti dans la position indiquée sur la gravure, sert de support à une Tringle autour de laquelle passent les cordes de levage et de translation.

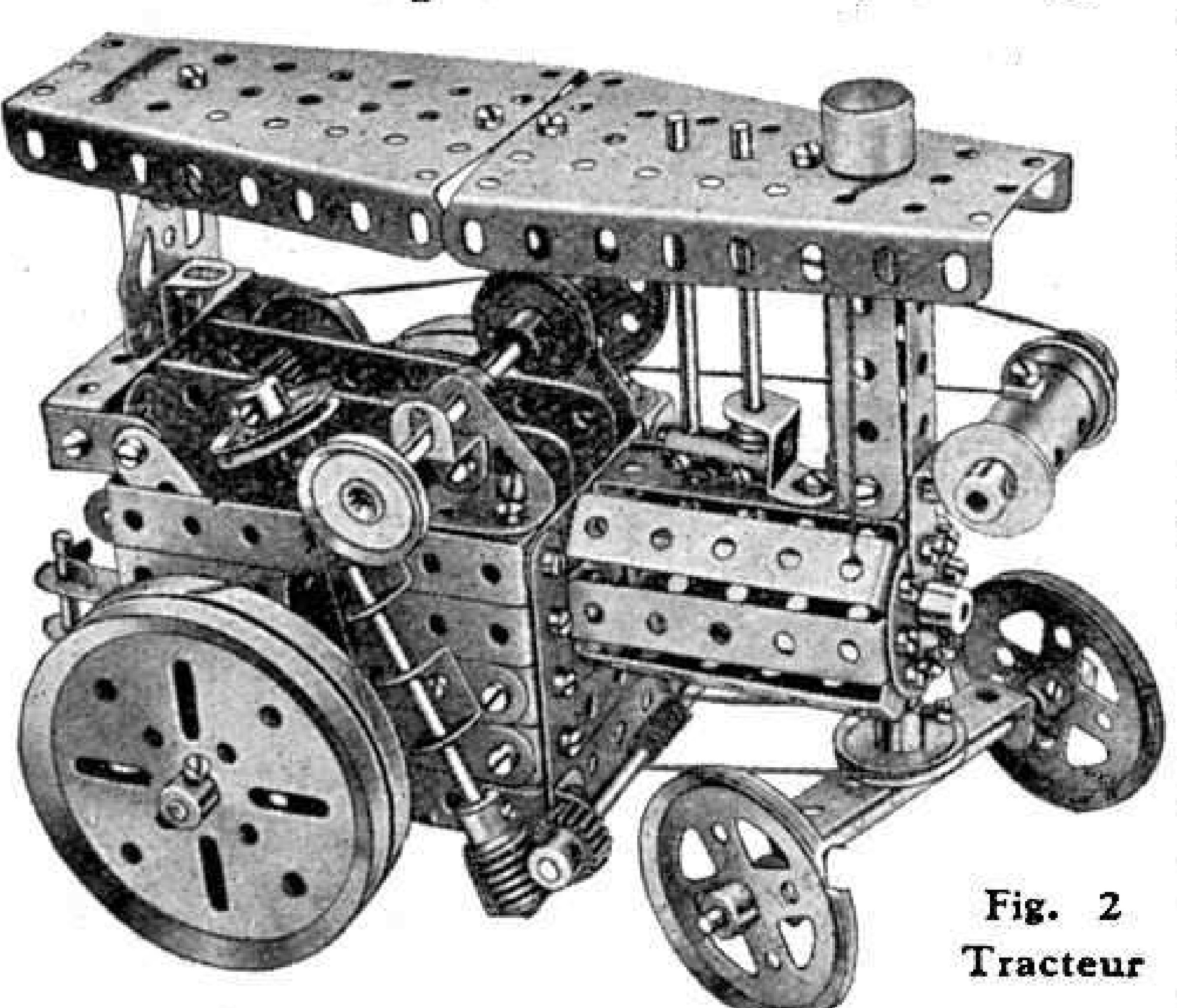


Fig. 2 Tracteur

Le chariot aérien consiste en deux Embases Triangulées Coudées auxquelles sont boulonnées des Bandes de 6 cm. Deux Tringles de 9 cm. sont passées dans les trous extrêmes des Bandes de 6 cm. et munies de Poulies fixes de 25 mm. formant les roues du chariot. Une corde est attachée à l'essieu avant du chariot, puis passée autour d'une Tringle de 38 mm. montée dans un Support Double qui est boulonné à la Bande Courbée de 60 × 12 mm. reliant les extrémités des rails. Ensuite, cette corde est passée autour de la Tringle insérée dans la Roue Barillet et conduite à une Tringle de 9 cm. qui traverse les Bandes verticales de 32 cm. La corde est enroulée sur cette Tringle, repassée autour de la Tringle de la Roue-Barillet et attachée à l'essieu arrière du chariot. Les rails du chariot de déchargement sont composés également de Bandes de 14 cm. Le chariot est représenté par deux Bandes de 6 cm. reliées par une Bande Courbée de 60 × 12 mm. Des boulons sont fixés dans les trous extrêmes des Bandes de 6 cm., de façon à ce que leurs tiges reposent sur les bords des Bandes formant les rails. Deux Plaques Secteurs, disposées comme le montre la gravure, forment la trémie de déchargement. Le chariot de déchargement est actionné par une Manivelle à Main montée entre les Bandes verticales du bâti. La corde de commande est d'abord enroulée sur la Manivelle à Main et attachée à une Rondelle qui est fixée au centre du chariot de déchargement. Ensuite, la corde passe autour d'une Tringle de 38 mm. montée dans un Support Double à l'extrémité des rails. Enfin, les extrémités libres de la corde sont attachées ensemble. De cette façon, on peut, en tournant la Manivelle à Main, faire avancer ou reculer le chariot.

La corde commandant le levage de la benne est attachée au chariot, puis passée autour de la Poulie folle de 12 mm. de la benne. Ensuite, elle est passée par-dessus la Tringle tenue dans la Roue-Barillet, et enfin enroulée sur la Tringle de 9 cm. traversant les Bandes de 32 cm. La corde doit être enroulée sur la Tringle dans le sens contraire à celle commandant la translation du chariot, de façon à ce que la benne soit baissée lorsque le chariot atteint l'extrémité des rails.

Les pièces suivantes sont nécessaires à la construction du modèle de Chargeur de Charbon :

4 du No. 1; 8 du No. 2; 6 du No. 5; 2 du No. 10; 2 du No. 11; 2 du No. 12; 3 du No. 16; 2 du No. 17; 1 du No. 18a; 2 du No. 19b; 1 du No. 19s; 4 du No. 22; 1 du No. 23; 1 du No. 24; 5 du No. 35; 36 du No. 37; 6 du No. 37a; 8 du No. 38; 1 du No. 40; 1 du No. 44; 5 du No. 48a; 1 du No. 52; 2 du No. 54; 1 du No. 57; 6 du No. 111c; 2 du No. 126; 2 du No. 126a; 1 Moteur Electrique de 4 volts.

Tracteur.

Le Tracteur Meccano mû par l'électricité (modèle N° 7.25 du Manuel d'Instructions et notice spéciale N° 22) est incontestablement un des modèles les plus connus et admirés qui aient été établis au cours de ces dernières années. Le superbe petit modèle représenté sur la Fig. 2 intéressera les jeunes gens qui ont admiré le

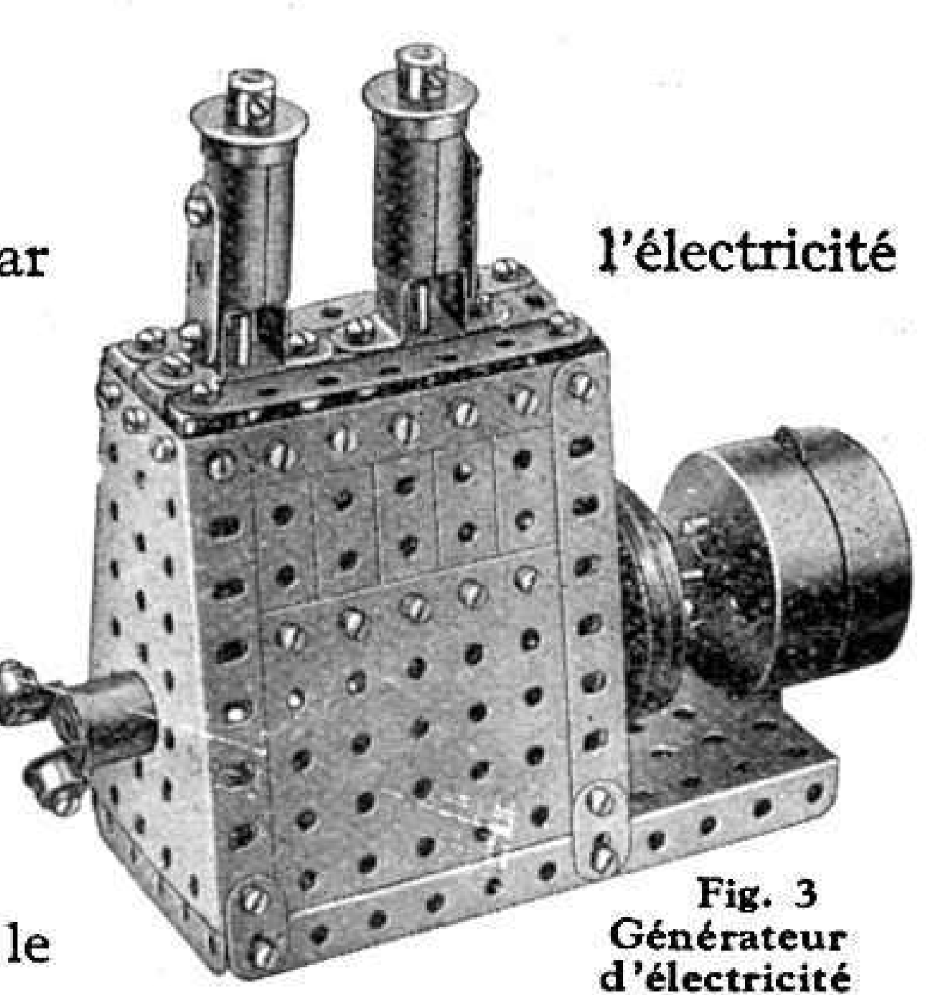


Fig. 3 Générateur d'électricité

super-modèle de Tracteur, mais ne possèdent pas les pièces nécessaires à sa construction.

Le châssis du modèle consiste en Bandes Courbées de 90×12 mm. reliées entre elles par des Bandes de 6 cm. Le Moteur à Ressort est placé entre ces Bandes et est tenu par une Tringle de 11 cm. ½ traversant ses parois. Cette même Tringle constitue l'essieu arrière du tracteur. Le reste du châssis se compose de Bandes Courbées de 38×12 mm. et de Bandes de 9 cm. et de 38 mm., ces dernières servant à laisser l'ouverture pour le passage de la clef.

L'essieu avant consiste en une Tringle de 11 cm. ½ montée dans une Bande Courbée de 60×12 mm. Un Boulon-Pivot est passé dans le trou central de cette Bande et dans le moyeu d'une Poulie fixe de 25 mm. Le Boulon est ensuite bloqué rigidement au-dessous de la chaudière au moyen de deux écrous placés des deux côtés de la Bande Courbée inférieure. La Poulie de 25 mm. est ensuite appuyée contre la Bande, et la vis d'arrêt vissée, le Boulon-Pivot étant ainsi fixé à sa place. De cette façon, la Bande Courbée de 60×12 mm. se trouve prise rigidement entre la tête du Boulon-Pivot et la Poulie de 25 mm.

Fig. 4
Grue électrique

Une corde est passée autour de la Poulie de 25 mm. de l'essieu avant et est enroulée sur une Tringle de 9 cm. Cette Tringle est tenue dans des Equerres fixées au bâti du modèle et est munie d'un Pignon de 12 mm. à l'une de ses extrémités. Ce Pignon engrène avec une Vis sans Fin montée sur l'extrémité d'une Tringle passée dans des Supports Doubles. L'extrémité supérieure de cette Tringle porte une Poulie folle de 25 mm. tenue entre un Collier et une Clavette, et en tournant la Poulie on dirige l'essieu avant.

Ce modèle peut être construit avec les pièces suivantes : 1 du No. 2; 1 du No. 3; 2 du No. 4; 13 du No. 5; 2 du No. 6a; 7 du No. 10; 4 du No. 11; 14 du No. 12; 4 du No. 12a; 2 du No. 15a; 4 du No. 16; 2 du No. 17; 2 du No. 18a; 4 du No. 19b; 2 du No. 20a; 4 du No. 20b; 1 du No. 21; 4 du No. 22; 1 du No. 22a; 1 du No. 23; 1 du No. 24; 2 du No. 26; 1 du No. 32; 8 du No. 35; 72 du No. 37; 6 du No. 37a; 13 du No. 38; 1 du No. 40; 1 du No. 44; 2 du No. 45; 1 du No. 46; 2 du No. 48; 10 du No. 48a; 2 du No. 48b; 1 du No. 53; 2 du No. 54; 4 du No. 59; 1 du No. 63; 2 du No. 111; 4 du No. 125; 2 du No. 126; 1 du No. 126a; 1 du No. 147b; 2 du No. 163; 1 du No. 164; 1 Moteur à Ressort Meccano.

Fig. 5
Métier à tisser.



Générateur d'Electricité.

Le modèle de la Fig. 3 reproduit un sujet nouveau. C'est une maquette de généateur d'électricité à essence.

Des petits moteurs à essence, couplés directement à une dynamo, comme le représente notre modèle s'emploient souvent dans les petites installations d'éclairage électrique. Le socle du modèle consiste en une Plaque à Rebords de 14×6 cm. à laquelle sont fixées au moyen de Supports Plats deux Plaques-Secteurs, verticales. Les espaces entre les Plaques-Secteurs sont comblés par des Plaques à Rebords de 9×6 cm. et des Bandes de 6 cm. Les Manchons, munis de Roues à Boudin, sont montés sur des Bandes à Double Courbure par des Bandes de 38 mm. Le volant du vilebrequin imaginaire est formé de deux Poulies de 5 cm. placées l'une contre l'autre. Le vilebrequin est muni à une extrémité d'un accouplement composé d'une grande Chape d'Accouplement à laquelle sont fixés deux Colliers et dont le moyeu est recouvert d'un Support de Cheminée.

La dynamo est représentée par deux Joues de Chaudière tenues ensemble par de courtes Tringles munies de Clavettes. Ces Tringles traversent une Bande de 6 cm. qui est boulonnée au socle du modèle.

Les pièces suivantes entrent dans la construction du modèle : 5 du No. 3; 11 du No. 5; 2 du No. 6a; 4 du No. 10; 4 du No. 12; 1 du No. 15; 2 du No. 16; 2 du No. 17; 2 du No. 20a; 2 du No. 20b; 4 du No. 35; 50 du No. 37; 2 du No. 37a; 2 du No. 38; 2 du No. 45; 2 du No. 48b; 1 du No. 52; 2 du No. 53; 2 du No. 54; 2 du No. 59; 2 du No. 111c; 1 du No. 116; 2 du No. 162a; 2 du No. 163; 1 du No. 164.

Grue pour la Pose de Blocs de Ciment.

La grue géante pour la pose de blocs de ciment, formant l'objet de la feuille d'instructions spéciale N° 4, est le plus grand modèle de grue réalisé en Meccano, et le mécanisme compliqué qui l'anime en fait un des plus intéressants et des plus instructifs super-modèles Meccano.

Le modèle de la Fig. 4 est très simple, mais ses lignes générales offrent une ressemblance frappante avec le super-modèle dont nous venons de parler, et nous sommes sûrs qu'il sera accueilli avec joie par les jeunes constructeurs de modèles.

Le portique roulant du modèle est composé d'une Plaque à Rebords de 14×6 cm. et de deux Plaques Secteurs. La rigidité de ce portique est assurée par des Bandes de 6 cm. Une Bande Courbée de 60×12 mm. est boulonnée à l'extrémité inférieure de chaque Plaque Secteur, et des Supports Doubles sont fixés aux extrémités des Bandes Courbées. Une Tringle de 38 mm. passée dans chacun des Supports Doubles porte une Poulie fixe de 25 mm. Les quatre Poulies montées ainsi servent de roues locomotrices au modèle.

Une Poulie de 7 cm. ½ est boulonnée au centre de la Plaque à Rebords de 14×6 cm. Sur cette Poulie repose une seconde Poulie semblable à laquelle sont fixées deux Bandes Courbées de 60×12 mm.

La flèche de la grue est formée de quatre Cornières de 32 cm., deux Bandes de 32 cm. et quatre Bandes de 14 cm. boulonnées entre elles de façon à former deux Bandes composées. Deux Longrines de 14 cm. montées sur des Bandes de 9 cm. au-dessus du Moteur Electrique représentent le toit de la cabine, ou de l'abri du mécanicien. Une Manivelle à Main est passée dans l'une des Bandes de 9 cm. supportant le toit, et, une corde est enroulée sur elle. La corde est passée autour d'une Poulie folle de 25 mm. à la tête de la flèche, et ses extrémités sont ensuite attachées au chariot.

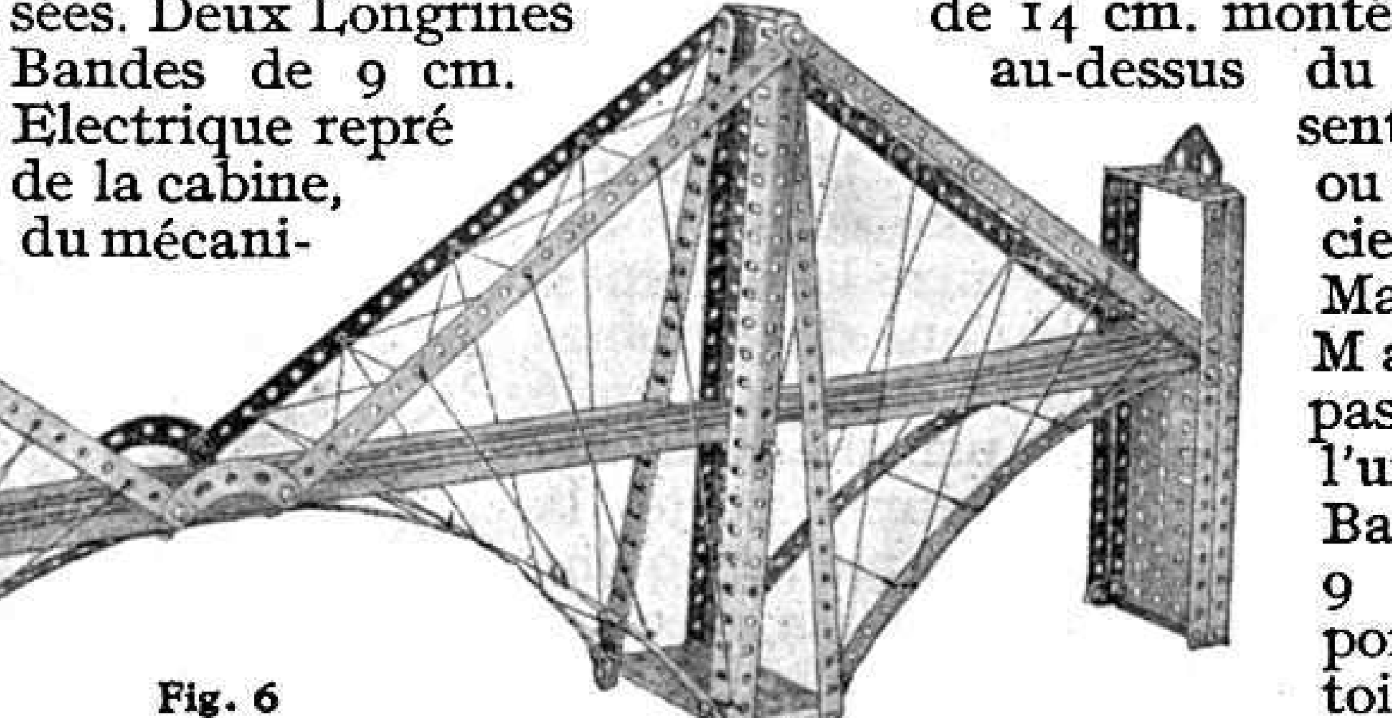


Fig. 6
Pont cantilever.

Le chariot consiste en deux Embases Triangulées Plates boulonnées à un Support Double. Quatre Roues à Boudin de 19 mm. sont montées sur de courtes Tringles passées dans les Embases. La corde de levage est attachée au chariot

(*Voir suite page* 140)

Application de l'Electricité à Meccano

Sonnerie - Relais - Lampadaire - Ampèremètre

Les modèles électriques Meccano ont toujours eu un succès particulier auprès des jeunes gens, et nous sommes certains que les modèles que nous soumettons aujourd'hui à nos lecteurs seront accueillis par eux aussi joyeusement que l'ont été tous les modèles électriques décrits jusqu'à présent.

Nous commencerons notre article par la description d'un modèle de sonnerie électrique qui est certainement un des appareils électriques les plus connus. En effet, toutes les maisons modernes possèdent un système complet de sonneries électriques qui ont déjà remplacé presque partout les anciennes sonnettes à main. La généralisation rapide de l'emploi des sonneries électriques s'explique par la simplicité de leur fonctionnement et le bas prix des installations qu'elles nécessitent.

Nous sommes donc certains que tous les jeunes Meccanos seront désireux de construire avec leur jouet favori une installation de sonnerie électrique qui pourra être mise en usage pratique, servir de signal d'appel dans tout intérieur, et se prêter aux emplois les plus variés.

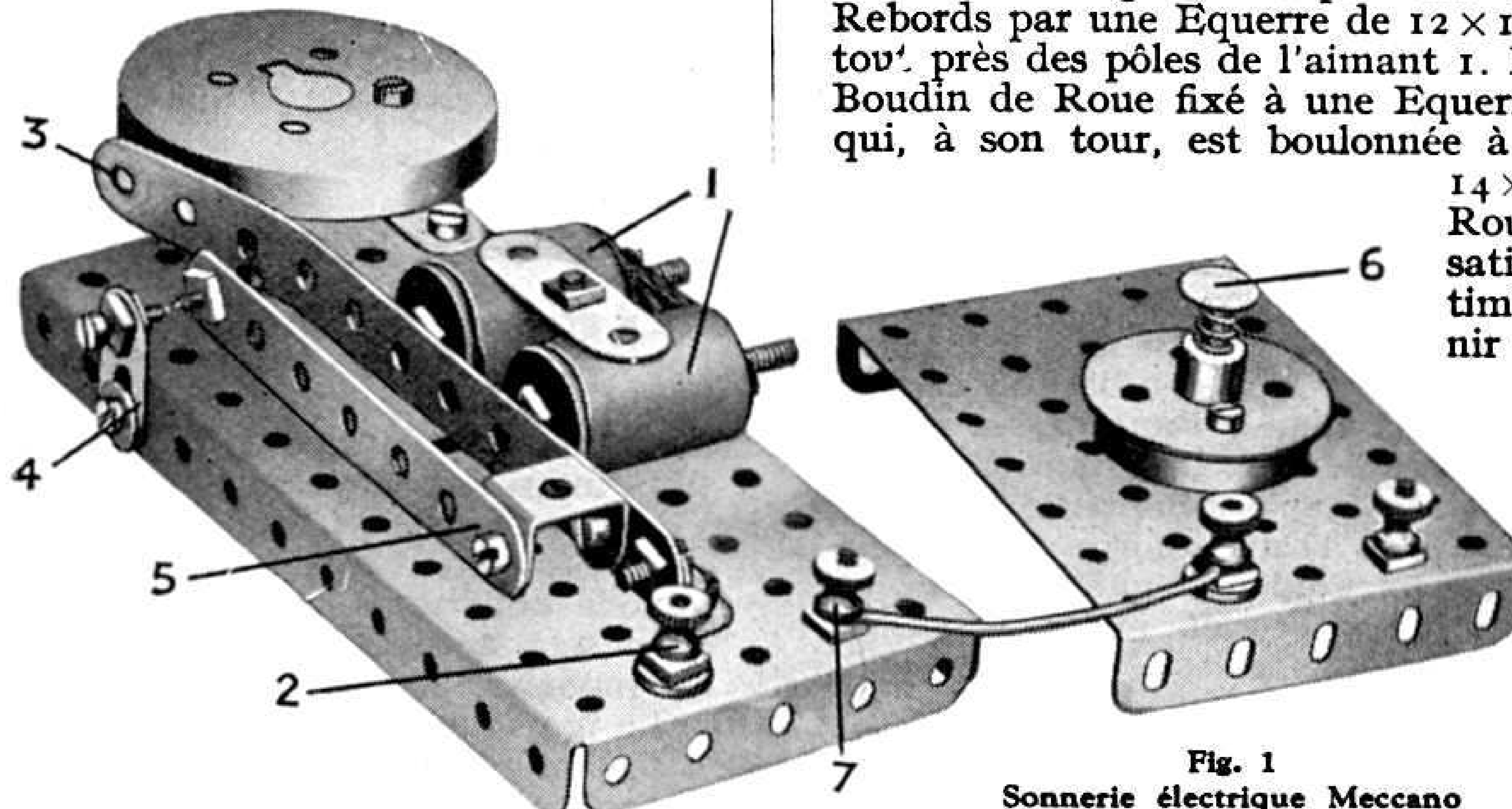


Fig. 1
Sonnerie électrique Meccano

Sonnerie Electrique Meccano

On commence la construction de ce modèle en entourant de Fil isolé S. C. C. 26, les deux Bobines de l'électro-aimant.

Chacune de ces Bobines 1 se monte ensuite sur un Noyau Polaire qui est boulonné à deux Bandes de 38 mm. placées l'une contre l'autre.

Les Bobines sont recouvertes d'une couche de papier d'emballage qui, tout en leur donnant un aspect plus fini, sert à protéger l'isolation du fil, et sont fixées à la Plaque à Rebords de 14×6 cm. formant la plaquette de la sonnette par une Tige Filetée de 25 mm. tenue sur la Plaque par deux écrous. L'extrémité supérieure de cette Tige Filetée passe à travers une Bande de 38 mm., et un troisième écrou vissé sur la Tige appuie la Bande contre les Bobines.

Un fil conducteur de l'une des Bobines est attaché à un Boulon 6 B. A. qui, isolé de la Plaque à Rebords par une Rondelle et un Coussinet Isolateurs, porte la Borne 2. Le second fil de la même Bobine est attaché à un des fils de la seconde Bobine, dont l'autre fil est attaché au Boulon 6 B. A. 4. Ce Boulon est isolé de la Plaque et muni d'un Support Plat dans le trou supérieur duquel est fixée une Vis de Contact à virole en argent. Une seconde Vis de Contact est boulonnée à une Bande de 9 cm. 5 qui, à son tour, est fixée par un Support Double à une Bande de 14 cm. 3.

Fig. 2
Relais électrique

Les Bobines 1 doivent être entourées de fil et connectées entre elles de façon à ce que le courant les traverse dans des directions opposées. Ceci signifie que si le courant, en suivant les spires du fil, fait le tour de l'une des Bobines dans le sens des aiguilles d'une montre, il doit faire le tour de l'autre Bobine dans le sens contraire. Ce système communique une polarité nord à l'extrémité de l'un des Noyaux de l'électro-aimant et une polarité sud à celle de l'autre Noyau tournée du même côté.

La Bande de 14 cm. 3 constitue l'armature et le marteau, et est fixée rigidement par une extrémité à la Plaque à Rebords par une Equerre de 12×12 mm. de façon à passer tout près des pôles de l'aimant 1. Le timbre consiste en un Boudin de Roue fixé à une Equerre Renversée de 12 mm. qui, à son tour, est boulonnée à la Plaque à Rebords de 14×6 cm. Le Boudin de Roue remplira d'une façon satisfaisante ses fonctions de timbre, mais on pourra obtenir une sonnerie plus sonore en le remplaçant par un véritable timbre.

Le bouton de la sonnerie est si simple que son montage ne demande aucune description spéciale, la Fig. 1 le rendant parfaitement clair. La Borne 7, qui est en contact métallique direct avec la Plaque à Rebords de la sonnette, est connectée à une Borne de bouton, dont la seconde Borne est connectée à l'Accumulateur ou à la batterie. Le second fil conducteur de l'Accumulateur est attaché à la Borne 2 de la sonnette.

En appuyant sur le bouton 6, on établit le circuit électrique, et le courant passe par le contact du bouton et par le bâti de la sonnerie à la Vis de Contact à virole d'argent montée sur le Support Plat 4. De là, le courant passe à travers les Bobines de l'électro-aimant, et revient à l'accumulateur en traversant la Borne 2. En traversant les spires des Bobines 1, le courant aimante les Noyaux Polaires qui attirent aussitôt l'armature 3, dont l'extrémité vient frapper le timbre. Mais en même temps les Vis de Contact se trouvent écartées et, par conséquent, le courant est interrompu et les Noyaux Polaires sont désaimantés; l'armature 3 revient à sa position primitive. Mais à ce moment même elle ramène l'une contre l'autre les Vis de Contact, rétablit le courant, et le cycle complet des mouvements se répète. Les mouvements de l'armature sont très rapides et provoquent un son continu produit par les chocs extrêmement fréquents du marteau contre le timbre et qui dure tout le temps que le bouton de contact 6 reste appuyé.

Les sonneries de ce type sont connues sous le nom de sonneries à trembleur, ce dernier terme désignant le dispositif interrompant et rétablissant automatiquement et rapidement le courant.

Il n'est pas difficile d'établir l'installation d'une sonnerie électrique de façon à ce que cette dernière puisse être actionnée de plusieurs points différents d'une maison. La Fig. 6 montre le schéma d'une installation de ce genre. La sonnerie électrique peut être actionnée indifféremment au

moyen de chacun des boutons de contact K. Chaque paire de fils B peut être conduite dans une pièce différente.

Pour transformer la sonnerie Meccano du type à trembleur en sonnerie à coups simples, il suffit d'exécuter un petit changement dans les connexions de la sonnette : le fil attaché aux Bobines 1 doit être relié directement à l'Accumulateur, au lieu du boulon 4. Les connexions prendront alors l'aspect que l'on voit sur la Fig. 3, et la sonnerie fonctionnera de la façon suivante :

Quand on appuie sur le bouton (K, Fig. 3), le courant passe directement à l'aimant M qui attire l'armature A. L'extrémité (H) de cette dernière vient frapper une seule fois le timbre G, car l'aimant retient l'armature contre les extrémités des Noyaux Polaires aussi longtemps que le bouton K reste appuyé. Pour donner un second coup de sonnette, il faut d'abord relâcher le bouton et ensuite le presser de nouveau. Ainsi, le nombre de coups de sonnette dépend ici entièrement de l'opérateur. Ceci fait de la sonnerie de ce type une installation particulièrement adaptable à la signalisation.

Fig. 3. Schéma de l'installation d'une sonnerie électrique sans trembleur.

Les Fonctions d'un Relais Electrique

Si un courant électrique doit franchir une très longue distance pour parvenir à l'appareil qu'il est appelé à actionner, il perd sur son chemin une partie de sa force à cause de la résistance des conducteurs qu'il traverse. C'est ce qui se produit dans les installations télégraphiques. On remédie à cet affaiblissement du courant en employant deux petites batteries combinées à un relais au lieu de se servir d'une seule batterie de grande puissance. Le rôle du relais consiste à mettre en action une batterie secondaire alimentant directement l'appareil, quand il reçoit le faible courant de ligne qui lui est transmis du poste de commande (poste émetteur dans la télégraphie). Un schéma d'installation électrique à relais est reproduit sur la Fig. 4.

Le relais consiste essentiellement en un électro-aimant M comprenant un grand nombre de spires de fil et en une armature pivotante AP. L'interrupteur K est situé au poste de commande, et quand il est fermé, le courant passe autour de l'aimant. La force magnétique du courant, augmentée par le grand nombre de spires de l'aimant, suffit à amener l'armature AP contre le contact CP. Comme on le voit sur le schéma, le circuit local, comprenant la batterie BB et l'appareil actionné, se trouve fermé de ce fait. Autrement dit, le relais compris dans l'installation permet d'établir, au moyen du faible courant primitif, le courant local plus puissant. Ce courant local, grâce à sa puissance supérieure, peut actionner l'appareil qu'il eût été impossible de mettre en marche au moyen du faible courant venant du poste de commande. Le relais est un dispositif extrêmement intéressant, au moyen duquel on peut exécuter nombre d'expériences instructives. Le modèle Meccano de relais décrit ci-dessous démontre très bien les principes de cet appareil et fonctionne en perfection sur un courant extrêmement faible.

La Construction du Relais Meccano

L'électro-aimant est formé d'une Bobine Meccano entourée d'un grand nombre de spires de Fil Isolé (calibre 26) et montée sur un Noyau Polaire fixé à une Equerre de 25×12 mm. (voir Fig. 2). L'Equerre est fixée au Boulon 6 B. A. portant la Borne 3, une Rondelle ou un Coussin Isolateur étant interposé entre l'Equerre et la Plaque à Rebords de 9×6 cm. sur la tige du Boulon. L'Equerre est ainsi isolée de la Plaque, tout en étant en contact électrique avec la tige de la Borne 3.

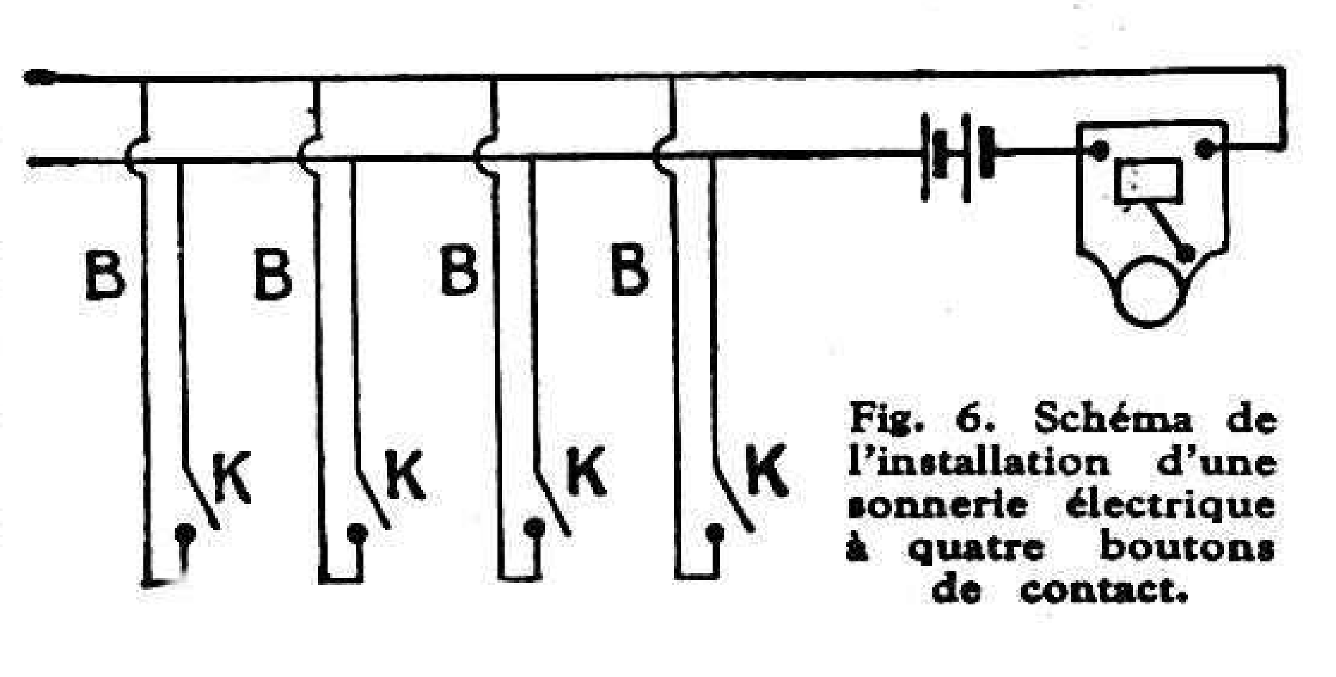


Fig. 6. Schéma de l'installation d'une sonnerie électrique à quatre boutons de contact.

Fig. 5. Lampadaire électrique Meccano.

Les deux extrémités du fil de la Bobine sont attachées aux Bornes 1 et 2 qui sont isolées de la Plaque. La Borne 4 esr en contact avec la Plaque.

L'armature mobile 6 se compose d'une Tringle de 38 mm. montée dans le trou longitudinal d'un Accouplement qui, à son tour, est fixé à une Tringle transversale passée dans les Bandes Courbées verticales de 60×12 mm. Sur la gravure, une partie de l'une de ces Bandes a été découpée pour mettre à découvert le mécanisme du relais.

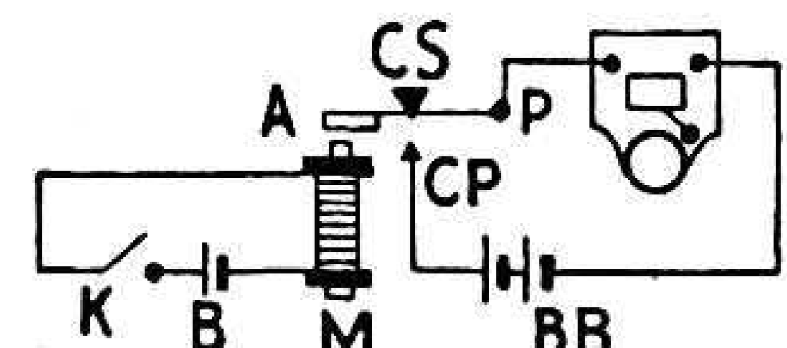


Fig. 4. Schéma montrant l'installation pour actionner une sonnerie électrique au moyen d'un relais.

Les mouvements de l'armature sont limités par un butoir ajustable qui consiste en un Raccord Fileté 5 monté sur un Boulon de 19 mm. Ce dernier est fixé rigidement à une Embase Triangulée coudée. En faisant avancer ou reculer le Raccord Fileté 5 sur la tige du Boulon de 19 mm. on peut modifier la distance entre l'armature 6 et le Noyau Polaire suivant les conditions dans lesquelles le relais fonctionne. En tout cas, on ne laissera qu'un espace aussi petit que possible, car l'appareil est d'autant plus sensible aux faibles courants que l'armature se trouve près de l'aimant. La distance nécessaire entre ces deux pièces établie, on peut bloquer le Raccord Fileté sur le Boulon de 19 mm. au moyen d'un écrou. Une courte Corde Elastique, attachée par un boulon et un écrou à l'une des Bandes Courbées verticales de 60×12 mm., tient normalement l'armature 6 contre le Raccord Fileté 5.

La première batterie, qui peut consister en une simple petite pile sèche, est connectée aux Bornes 1 et 2 du relais, et un interrupteur doit être compris dans le circuit à un point commode pour l'opérateur. Le circuit local, qui comprend la sonnerie (ou autre appareil électrique, que l'on veut actionner) et la seconde batterie, est connecté aux Bornes 3 et 4 du relais. Un Accumulateur Meccano remplira très bien les fonctions de cette batterie secondaire.

Quand l'interrupteur du premier circuit est fermé, un faible courant s'établit qui traverse les spires de la bobine du relais et aimante le Noyau Polaire. Ce dernier attire l'armature 6. Le Noyau Polaire étant fixé à l'Equerre de 25×12 mm. qui est en contact avec la Borne 3, le circuit local est établi aussitôt que l'armature touche l'électro-aimant. Le courant venant de l'Accumulateur passe de la Borne 3, par le Noyau de l'aimant, à l'armature 6, et revient ensuite par le bâti du modèle à la Borne 4. Dès que le courant primitif est interrompu, l'électro-aimant relâche l'armature que la Corde Elastique ramène en arrière, contre le Raccord Fileté 5. Ce courant local se trouve aussi également interrompu.

Combiné à la sonnerie électrique le modèle de relais permettra d'exécuter des expériences très intéressantes.

Lampadaire Meccano

Le lampadaire Meccano représenté sur la Fig. 5 pourra être employé comme accessoire sur un chemin de fer en miniature. Alignés le long des voies d'une gare quelques lampadaires de ce type contribueront considérablement à en améliorer l'aspect. Mais ce n'est pas là le seul emploi auquel se prête le modèle. Nombreux sont, sans doute, les jeunes Meccanos qui aiment lire au lit, et, quoique nous n'ayons nullement l'intention d'encourager cette habitude nuisible, comme on le sait, à la vue, nous devons constater que le lampadaire Meccano peut servir dans la

perfection de lampe de chevet.

La tige verticale est composée de deux Cornières de 32 cm. 1 jointes entre elles à leurs extrémités par des Equerres de 12×12 mm. de façon à former un tube carré. Les Cornières sont fixées à la Plaque à Rebords de 14×6 cm. par quatre Equerres de 12×13 mm. Le Porte-Lampe Meccano 4 est fixé à la Bande à Double Courbure 5 par un Boulon 6 B. A. qui, sa tête à l'intérieur du Porte-Lampe, traverse le trou central de la Bande à Double Courbure. Un Coussinet Isolateur est placé sur la tige du Boulon pour l'isoler de la Bande, et le Boulon est bloqué au moyen d'un écrou servant également à fixer un court fil isolé. Ce fil passe à l'intérieur des Cornières verticales 1, sous la Plaque-socle, et vient s'attacher à la Borne isolée 3. La Borne 2 est, au contraire, en contact direct avec la plaque.

La Bande à Double Courbure, à laquelle est fixée le Porte-Lampe, est boulonnée à un Boudin de Roue servant de réflecteur et à une seconde Bande à Double Courbure qui est fixée entre les extrémités de deux Bandes horizontales de 14 cm. Ces Bandes sont fixées par des Architraves aux Cornières verticales 1 du lampadaire. Les fils de l'Accumulateur sont connectés aux Bornes 2 et 3. La lame communique avec la terre par le Porte-Lampe 4 qui est en contact métallique avec la Bande à Double Courbure 5.

Ampèremètre Meccano

L'ampèremètre est un galvanomètre destiné à mesurer l'intensité des courants électriques.

A l'aide de cet appareil l'expérimentateur peut faire des observations très intéressantes en vue d'établir comment se comporte le courant dans chaque circuit particulier. Ainsi, l'ampèremètre permet de prouver que l'intensité du courant est invariable sur toute la longueur d'un circuit. Ceci signifie que, si l'on connecte en série plusieurs conducteurs de résistances différentes, ils seront tous traversés par le même nombre d'ampères.

Une expérience des plus intéressantes consiste à mettre un ampèremètre en série avec un Moteur Electrique Meccano de 4 volts et en faisant marcher ce dernier d'abord à vide, puis en lui faisant actionner des mécanismes offrant des résistances différentes. On s'apercevra que le courant consommé varie en augmentant proportionnellement à l'accroissement de la résistance du mécanisme actionné.

Afin de permettre aux jeunes Meccanos d'exécuter d'intéressantes expériences de ce genre, nous avons établi le modèle d'Ampèremètre dont deux vues sont reproduites sur cette page et qui, exception faite d'un fil de cuivre très fin, peut être monté entièrement en pièces Meccano. Connecté en série avec un Accumulateur et un Moteur de 4 volts Meccano, il fonctionne à la perfection. Nous croyons utile de préciser que pour connecter l'ampèremètre en série, il faut relier un fil de l'Accumulateur à une de ses bornes 5. La seconde borne de l'ampèremètre se relie à une borne du Moteur, dont la seconde borne doit être connectée directement à celle restée libre de l'Accumulateur.

Les Fig. 7 et 8 représentent l'Ampèremètre Meccano vu de deux côtés différents. L'organe essentiel du modèle consiste en un fil de résistance 1 (Fig. 8) qui est tendu entre les Boulons 6 B. A. (2). Ces deux Boulons sont isolés de la Plaque à Rebords de 14×6 cm. formant le socle du modèle à laquelle ils sont fixés. Chacun de ces boulons et relié par un court fil à une Borne isolée 5. Un Collier (dont la cheville taraudée est remplacée par une vis d'arrêt ordinaire) est fixé à la Tringle de 38 mm. 3 qui est passée dans la Plaque à Rebords verticale de 14×6 cm. et dans une Bande Courbée de 60×12 mm. Un bout de fil de cuivre fin, attaché à la vis d'arrêt du Collier, est enroulé plusieurs fois, sur la Tringle 3, et fixé au milieu du fil 1. Le Poids de 25 grammes 4 est boulonné à une Manivelle qui est fixée à la Tringle 3. La position normale de la Manivelle doit être horizontale, de manière à ce que le Poids exerce une tension sur le fil 1. La Manivelle munie de l'aiguille (représentée par une Lisse de Métier, pièce nº 101) est fixée à l'extrémité antérieure de la Tringle 3 dans une position qui fait reposer la Lisse de Métier contre un des Boulons de 19 mm. situés des deux côtés du cadran. Lorsqu'il est traversé par un courant électrique, le fil 1 s'échauffe et se dilate.

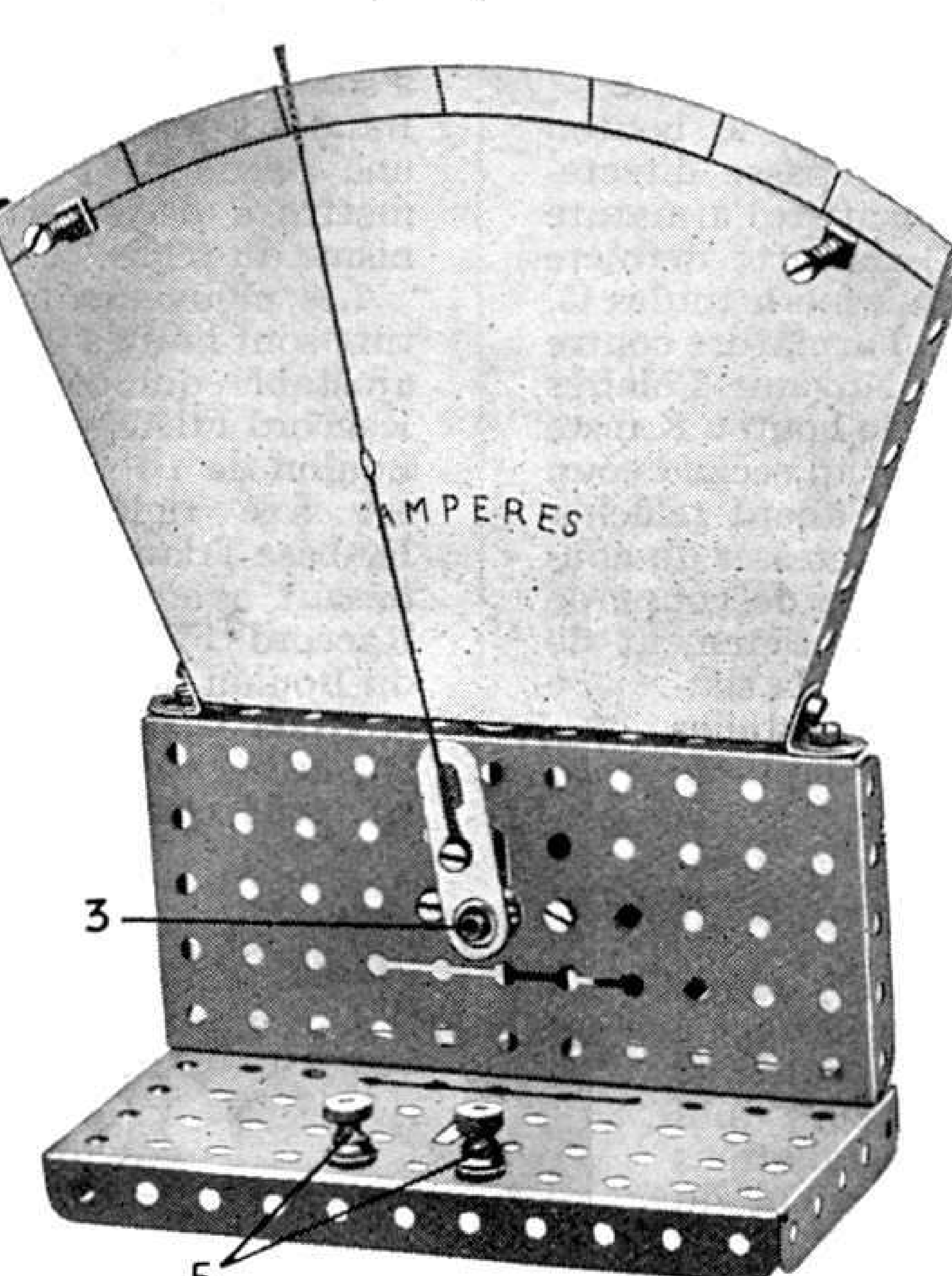


Fig. 7. Ampèremètre Meccano.

Le Poids 4 assure la tension du fil 1, et, par conséquent, tout allongement de ce dernier sous l'effet thermique du courant provoque l'abaissement du Poids et le mouvement de l'aiguille. Quand le courant diminue d'intensité, le fil 1 se refroidit, se contracte, et le Poids 4 revient à sa position horizontale en ramenant l'aiguille à son point de départ.

La graduation du cadran se fera de préférence d'après un ampèremètre bien éprouvé, mais à la rigueur, on pourra établir une échelle de graduation arbitraire. Le principe électro-thermique de notre modèle se retrouve à la base de nombreux véritables ampèremètres qui sont employés principalement pour mesurer l'intensité de courants alternatifs.

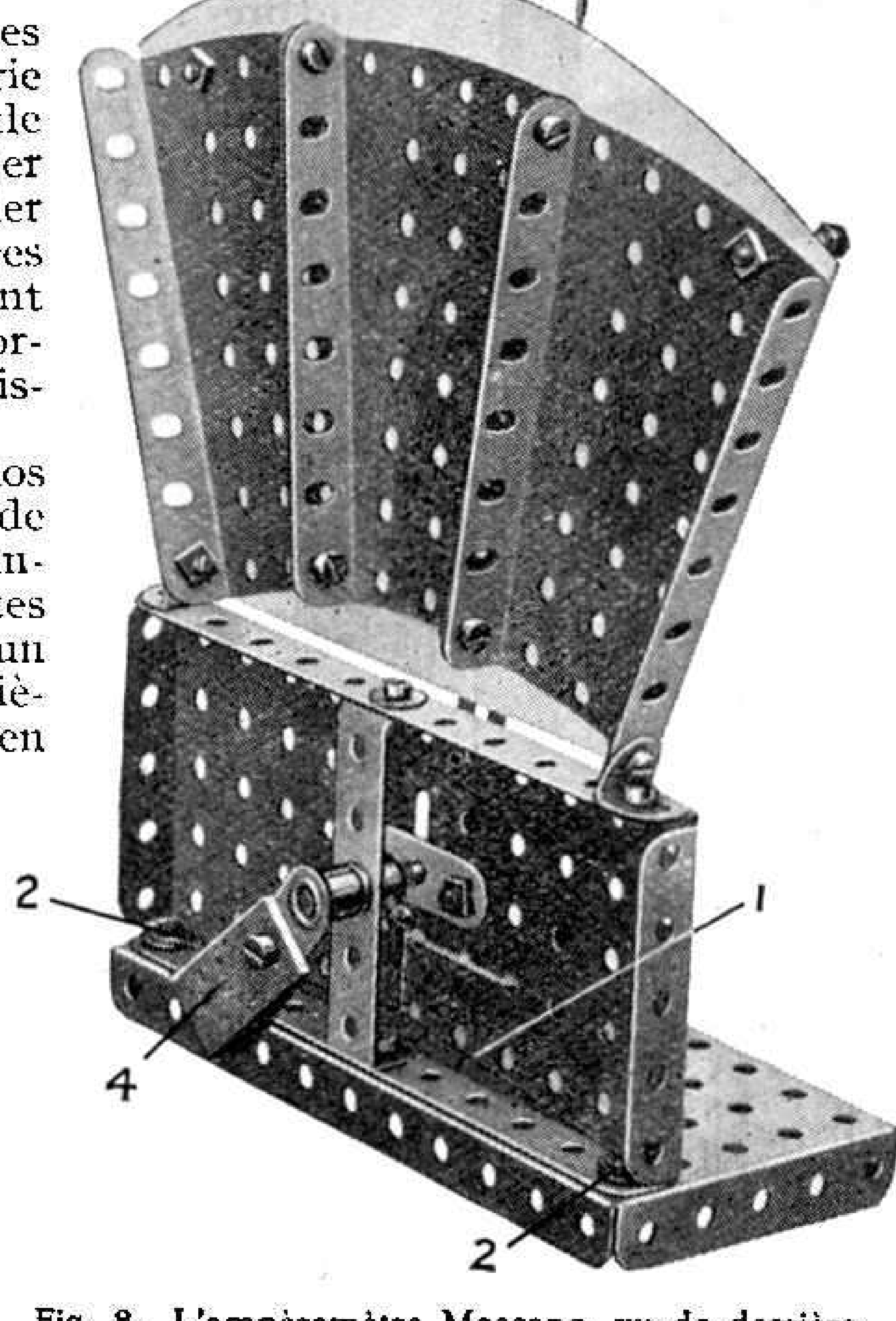


Fig. 8. L'ampèremètre Meccano, vu de derrière.

Toutes les pièces électriques Meccano, qui portent les numéros 301 à 315 font partie du contenu de la Boîte Nº 7, ainsi que du Nº complémentaire 6 A destiné à convertir la Boîte Nº 6 en Nº 7.

Mais, afin de mettre la construction de modèles électriques à la portée de tous les jeunes gens, ces pièces sont aussi vendues séparément, comme pièces détachées Meccano, et vous les trouverez sans difficulté chez votre fournisseur habituel.

Ci-dessous nous donnons la liste complète de ces pièces électriques en indiquant leurs prix

PIÈCES ÉLECTRIQUES MECCANO

301	Bobine	pièce	1.50
302	Coussinet isolateur.	douz.	2.00
303	Rondelle isolatrice.	—	1.00
304	Vis 6 BA.	—	3.00
305	Ecrous 6 BA	—	1.00
306	Borne.	pièce	0.60
307	Vis de contact à virole en argent..	paire	4.00
308	Noyau ou masse polaire	pièce	2.00
309	Joue de bobine.	—	1.25
310	Porte lampe.	—	1.50
311	Lampe 4 volts..	—	4.50
312	Fil de fer nu, calibre 27	bobine	0.75
313	Fil de cuivre SCC, calibre 26 ..	—	8.00
314	Fil de cuivre SCC, calibre 23 ..	—	8.00
315	Fil de cuivre SCC, calibre 22 ..	—	1.00



" Gilde " ! je suis sûr que beaucoup de jeunes Meccanos prononcent ce mot sans en connaître la signification, se figurant qu'il a été tout simplement inventé par Meccano. Eh bien, non, " Gilde " est un mot datant du moyen âge, donné à cette époque à des Associations de Mutualité, formées entre ouvriers, marchands, artistes, etc. Ces associations permettaient à ces corporations, tout comme La Gilde Meccano à ses membres, de se soutenir mutuellement et d'unir leurs efforts dans un but commun de perfectionnement technique. C'est pourquoi tout membre adhérant à la Gilde est certain d'acquérir les idées les plus nobles et les plus généreuses.

Voici quelques extraits des rapports reçus sur le fonctionnement des Clubs :

CLUB DE SAINT-MAUR (Seine)

P. Lerasle, 18, rue Baratte-Cholet.

La réunion du Club de Saint-Maur qui a eu lieu le 31 mars a été des mieux réussies. Tous les membres étaient présents, plus trois nouveaux membres.

Au cours de cette séance les adhérents prirent connaissance des règlements. Le Président (M. Lerasle) et le Trésorier (L. Cohen), firent un discours. Les membres décidèrent de se réunir tous les jeudis ou quelquefois par extraordinaire le lundi.

CLUB DE CHERBOURG

M. *Levaufre, 140, rue de l'Ermitage.*

Le Club de Cherbourg fonctionne toujours très bien et a fait imprimer ces derniers temps des feuilles de propagande destinées à être distribuées durant son Exposition de modèles chez M. Lecouturier, notre dépositaire. Le modèle du Club, un Moulin à Vent, ayant obtenu le premier prix au Concours précédent cette exposition, sera mis à la place d'honneur. M. Levaufre me dit que le Club reçoit beaucoup de correspondance, à laquelle il répond quelquefois par la voie de son journal *L'Echo du Patro Meccano.*

CLUB DE BORDEAUX-ST-GENES

F. Bernard et Fils, 162, rue Ste-Catherine.

Le Club Meccano de Bordeaux est formé avec le bienveillant appui de notre dépositaire, M. Bernard.



Jules Habert, Président du Club Meccano de Bruay-en-Artois (Pas-de-Calais)

Voici la composition de son bureau : Président : Marc Robert, Secrétaire : Jacques Plazanet, Trésorier : Roger Chenu.

La deuxième réunion du Club a eu lieu le 20 mars chez M. Plazanet. Il a été décidé de construire une Usine à Vapeur. Le Secrétaire a ensuite soumis l'idée de fonder une bibliothèque où les membres du Club pourraient louer des livres à raison de 0 fr. 25 pour 8 jours.

Le groupement publie un petit journal paraissant deux fois par mois à l'usage des membres, dans lequel chacun a le droit d'écrire. Nous y relevons la vie du Club, des descriptions de modèles et une rubrique humoristique. Nous félicitons ce jeune groupement de son ardeur et l'encourageons à persévérer.

CLUB DE CALAIS

Jules Oyez, 107, rue des Fontinettes.

Les 23 et 24e réunions du Club ont été comme toujours très intéressantes. Tous les membres y étaient présents. Après la suite de l'étude sur l'automobile faite par le président les membres discutèrent des questions très intéressantes à propos de l'industrie calaisienne du tulle et de la dentelle et au sujet du port de Calais.

Voici les noms des membres ayant obtenus les premiers prix de chaque catégorie au dernier concours Exposition organisé par le Club :

1re catégorie Mécanique : Bulot (autogrue) et Bracq (Châssis).

2e catégorie Décorative : Revel (Tramway) Ranson (Avion) et Oyez (Auto).

Toutes mes félicitations à ces heureux gagnants.

APPEL AUX JEUNES GENS POUR LA FONDATION D'UN CLUB NOGENT-SUR-MARNE (Seine). *P. Landre 84, bd de Strasbourg.*

La Science Pratique et Amusante

Un Combat Naval en Miniature.
(*envoi de Pierre Cessier, Nancy.*)

TAILLEZ dans un morceau de craie de petites coques de navires de 3 ou 4 centimètres de long environ. Munissez-les de mâts formés de bouts d'allumettes convenablement taillés et épointés. Ayant fabriqué ainsi une dizaine de ces petits navires, placez-les sur un plateau en les divisant en deux groupes représentant deux escadres ennemies. Ensuite, versez doucement au milieu du plateau un verre de vinaigre. Aussitôt les navires se mettront en marche les uns contre les autres, puis les coques commenceront à se disloquer comme déchirées par des torpilles invisibles, les mâts tomberont les uns après les autres dans le liquide, et finalement les coques des navires « sombrés » disparaîtront totalement, en ne laissant à la surface que des mâts épars et entremêlés — seule trace d'un combat naval acharné qui aura cessé faute de combattants : le vinaigre aura dissous et fait disparaître la craie.

Si l'on fait bien attention à verser le vinaigre doucement, on obtient un effet très amusant.

Fer Inoxydable.

Les objets en fer ou en acier, même s'ils sont exposés à l'humidité, peuvent être rendus inoxydables par le procédé suivant :

Faire chauffer l'objet que l'on désire préserver de l'oxydation jusqu'à ce qu'il atteigne une température voisine de 300 degrés (cette température peut être constatée par une légère fumée que dégagera un morceau de bois frotté contre le métal chaud).

Prendre ensuite l'objet chauffé avec des pinces et le frotter avec un morceau de corne (corne de bœuf, corne de pied de bœuf, de cheval, etc.), qui dégagera une fumée épaisse et laissera sur l'objet une sorte de vernis gras pénétrant profondément dans le métal chauffé. Le métal, lorsqu'il est refroidi, conserve une surface noire, brillante et inoxydable.

Modelages sur Plâtre.

Nous tenons à faire part à nos lecteurs du procédé suivant publié par *Le Dimanche Illustré*. Il leur permettra d'obtenir de belles moulures en plâtre.

On se procure chez le marchand de couleurs de la glaise et du plâtre à modelage. On exécute en terre glaise le dessin en relief que l'on veut exécuter. Le modelage à la main ou à l'ébauchoir étant terminé, on l'entoure de planchettes minces ou de carton fort, de façon à former une enceinte assez étanche où l'on pourra couler le plâtre. Toute la figure de glaise, ainsi que les parois intérieures des planchettes sont enduites d'une légère couche d'huile à l'aide d'un pinceau souple et fin pour éviter toute rayure sur la glaise. On mélange d'eau la quantité de plâtre voulue pour recouvrir le tout et l'on verse ce plâtre semi-liquide de façon à bien recouvrir la glaise. On laisse sécher. Lorsque le plâtre a acquis la consistance de la pierre, on démoule, on enlève la glaise et l'on se trouve en présence du motif imprimé dans le plâtre *en creux*. C'est la *matrice*. On nettoiera au couteau les bavures qui ont pu se produire et on passera sur toutes les parties intérieures de la matrice une nouvelle couche d'huile. On coule ensuite à nouveau du plâtre. Celui-ci étant à son tour bien sec et bien dur on démoule avec précaution et on obtient enfin la figure en plâtre *en relief*.

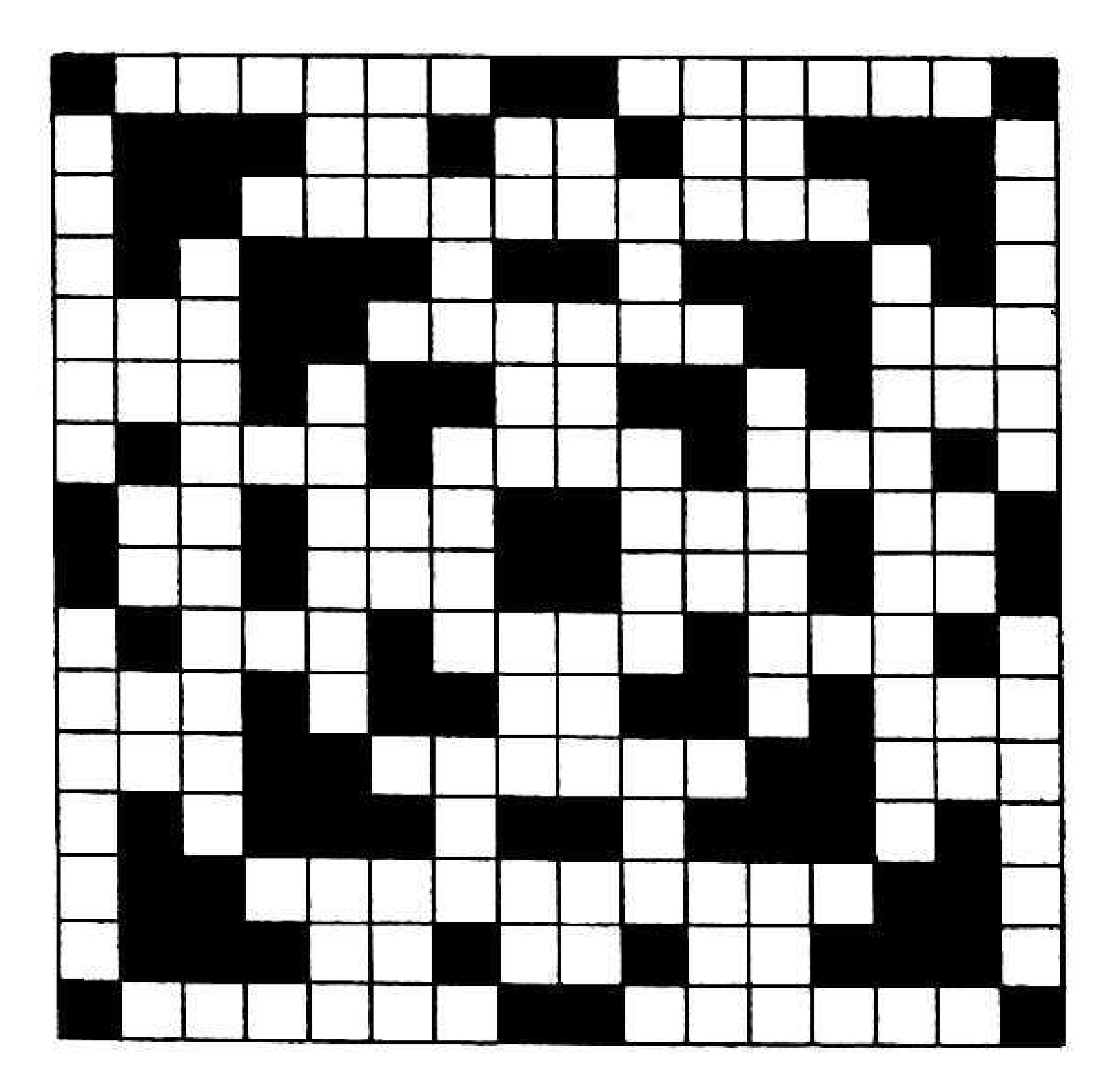
Nos Concours

NOUVEAU
Concours de Mots Croisés

Dès les premiers jours du mois de Mai, les envois au Concours de Mots Croisés annoncé dans notre dernier numéro nous sont parvenus par centaines. En présence de ce succès, qui prouve bien l'intérêt général de nos lecteurs pour ce jeu passionnant, nous n'avons pas hésité à publier dans ce numéro un autre Concours de Mots Croisés d'un type nouveau et inédit.

Cette fois-ci nous proposons à nos ecteurs d'inventer eux-mêmes des Mots Croisés, mais, c'est là que réside la difficulté principale du nouveau concours, ces mots devront être disposés dans les carrés du dessin établi d'avance que nous reproduisons ci-contre.

Il s'agira donc de remplir les carrés blancs de ce dessin de façon à ce que toutes les lignes horizontales et verticales donnent à la lecture des mots se terminant au premier carré noir.



Lors du jugement de ce concours, la préférence sera donnée à celles des solutions qui comprendront le plus grand nombre de termes Meccano et Trains Hornby (noms de pièces et de modèles Meccano, d'accessoires Hornby, etc.)

Les prix suivants seront offerts aux lecteurs qui nous enverront les meilleures solutions :

Un 1er *prix*. — Un Moteur à Ressort Meccano.

Un 2e *prix*. — 40 francs d'articles à choisir sur notre tarif de pièces d'avions Meccano.

Un 3e *prix*. — 20 francs d'articles à choisir sur notre tarif de Trains et Accessoires de Chemin de Fer Hornby.

Trois 4e *prix* donnant chacun droit à un abonnement gratuit de 6 mois au Meccano-Magazine.

Trois 5e *prix*. — Livres " Les Merveilles du Génie Civil ".

Résultats du Concours de Modèles Meccano organisé par la maison " Le Paradis des Enfants " à Vincennes.

Notre dépositaire M. Legreney nous fait part des résultats suivants duàconcours de Modèles Meccano organisé par sa maison " Le Paradis des Enfants ", 1 *bis*, rue du Midi à Vincennes :

SECTION A (moins de 10 ans).

1er *prix* (50 fr.) J. Bossart, Fontenay-sous-Bois (modèle de Camion).

2e *prix* (35 fr.) R. Poussin, St-Mandé (Grue).

3e *prix* (20 fr.) R. Speller, Vincennes (Tracteur).

SECTION B (10 à 18 ans).

1er *prix* (90 fr.) L. Geldreich, Montreuil-sous-Bois (Système planétaire).

2e *prix* (60 fr.). J. Cousin, Vincennes (Moteur à Vapeur).

3e *prix* (40 fr.). J. Gaillard, Fontenay-sous-Bois (Avion).

Chronique Scientifique *(suite)*

à-vis des nuances bleues étant plus élevée que pour les autres nuances, la deuxième pellicule est pourvue au dos d'une couche colorée en orangé, afin de filtrer les rayons bleus. On utilise l'appareil ordinaire, mais on augmente le temps de pose de trois ou quatre fois.

Voyage d'un Jeune Meccano
(suite)

En arrivant de Vienne, le soir en bateau, un spectacle inoubliable s'offre aux voyageurs : l'Eglise du couronnement ainsi que le Bastion des Pêcheurs sont merveilleusement illuminés.

Le long du Danube, en face Buda, se dresse le splendide Parlement, le plus beau du Continent.

Le tombeau du Soldat Inconnu hongrois fait face à l'*Avenue Andrassy*, bordée de somptueuses constructions et qui est une voie élégante et mondaine. On se croirait sur les Grands Boulevards de Paris; elle a 2 kilomètres 500 de longueur.

Nous avons pu visiter une fabrique de broderie hongroise, où l'on admire entre autres les petits corsages à la mode du pays, ornés sur le devant de petits dessins multicolores.

Cette visite nous obligea à prendre le Métropolitain. Pour nous, Parisiens, il est très curieux à voir. Cela vous étonne peut-être, mais vous allez vite être de mon avis : c'est un métro à un seul wagon, il n'y a pas de chef de gare, et ce que nous souhaiterions surtout voir à Paris : une fois toutes les places assises occupées, les personnes en surcharge redescendent pour attendre le suivant. Hélas! le malheureux hongrois qui voudrait appliquer ce principe dans notre Métropolitain parisien, aurait, je crois, fort à faire.

Nous avons pu contempler le Danube à nos pieds, mais hélas, par le temps humide de ces jours-là le Danube avait perdu sa belle teinte bleue : il roulait des eaux aussi sales, aussi jaunes que celles de la Seine un jour de crue.

L'île Marguerite est une oasis de palmiers et de fleurs, ornée du Musée de l'Agriculture. Elle possède des sources sulfuriques très réputées.

Le jour du départ arriva, et nous dûmes quitter cette grande ville, qui est une des plus belles de l'Europe.

Nouveaux Modèles Meccano (*suite*

puis passée dans la gorge de la Poulie folle de 12 mm. du palan de levage. Ensuite, elle est ramenée au treuil, après avoir passé sur un Boulon de 19 mm. sur le chariot. Une Poulie de 7 cm. ½, montée sur l'arbre du treuil, est reliée à la poulie du Moteur par une corde sans fin.

Le modèle de grue pour blocs de ciment se construit avec les pièces suivantes :

2 du No. 1; 4 du No. 2; 2 du No. 3; 12 du No. 5; 2 du No. 6a; 4 du No. 8; 4 du No. 10; 4 du No. 11; 8 du No. 12; 1 du No. 15a; 4 du No. 16; 2 du No. 17; 4 du No. 18a; 1 du No. 19s; 3 du No. 19b; 4 du No. 20b; 4 du No. 22; 1 du No. 22a; 1 du No. 23; 1 du No. 24; 14 du No. 35; 60 du No. 37; 6 du No. 37a; 9 du No. 38; 1 du No. 40; 1 du No. 44; 1 du No. 48; 6 du No. 48a; 1 du No. 52; 2 du No. 54; 1 du No. 57; 2 du No. 98a; 2 du No. 100; 1 du No. 111; 6 du No. 111c; 1 du No. 115; 3 du No. 125; 2 du No. 126a; 1 Moteur Electrique de 4 volts.

Métier à Main.

Le modèle que l'on voit sur la Fig. 5 représente un métier à tisser sous sa forme la plus primitive. Bien qu'il soit impossible de tisser avec cet appareil des tissus de dessins compliqués, il n'en est pas moins certain que les jeunes Meccanos lui trouveront des applications pratiques. Le tissu grossier fabriqué avec ce métier pourra être employé, par exemple, comme filet dans un court de tennis en miniature, etc. Ce modèle est tellement simple que nous croyons inutile d'en expliquer la construction rendue d'ailleurs complètement claire par la Fig. 5.

Pour tisser, il suffit de lever et descendre alternativement la Tringle à laquelle sont attachés certains fils de la « chaîne » (fils longitudinaux du tissu) et de faire passer la novette avec la « trame » d'un côté de l'appareil à l'autre.

Ce modèle comprend les pièces suivantes :

8 du No. 5; 1 du No. 11; 2 du No. 12; 2 du No. 16; 1 du No. 17; 2 du No. 35; 11 du No. 37; 1 du No. 37a; 1 du No. 48a; 1 du No. 52; 1 du No. 111c; 2 du No. 126.

Pont Cantilever.

Le dernier modèle reproduit sur cette page est celui d'un pont du type cantilever. Le modèle peut être employé avec avantage comme accessoire d'un réseau de chemin de fer Hornby. Sa construction, comme on peut en juger d'après notre cliché est extrêmement simple. Les bases des piles sont constituées par des Plaques à Rebords de 9×6 cm. Quatre Bandes et quatre Cornières de 32 cm. sont fixées à chaque Plaque. Le tablier du pont consiste en une bande de carton boulonnée à ses extrémités aux rebords supérieurs des Plaques de 14×6 cm. formant les culées et supportées au milieu par des Equerres. Des Tringles passées à travers les Cornières formant les piles supportent également le tablier du pont.

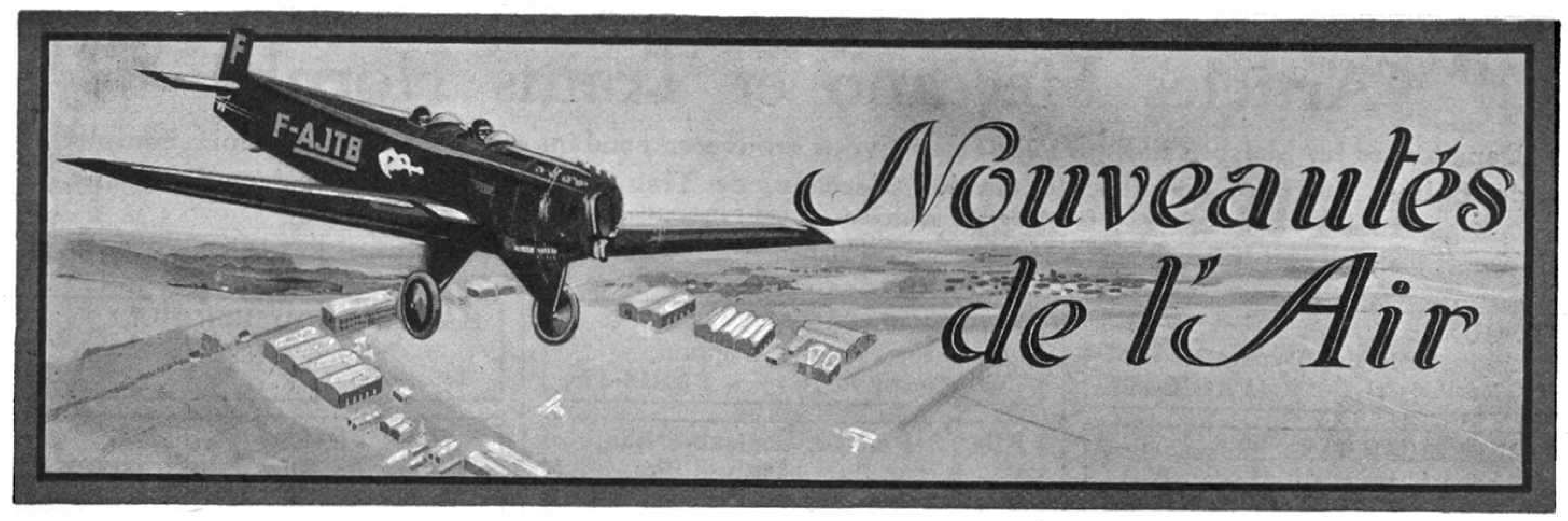
Le modèle de pont cantilever comprend les pièces suivantes :

10 du No. 1; 16 du No. 2; 6 du No. 3; 6 du No. 5; 2 du No. 6a; 8 du No. 8; 8 du No. 10; 12 du No. 12; 2 du No. 16; 4 du No. 35; 80 du No. 37; 3 du No. 40; 2 du No. 48; 6 du No. 48a; 2 du No. 52; 2 du No. 53; 2 du No. 90a; 2 du No. 126.

Le Mois prochain :

NOUVEAU SUPER-MODÈLE MECCANO

●



Une invention sensationnelle.

Deux ingénieurs autrichiens viennent d'inventer à Vienne un appareil portatif permettant à l'homme de voler sans avion. Cet appareil, dont la démonstration a déjà été faite devant des experts, ne pèse que 35 kilos, dont 18 représentent le poids d'un moteur de 20CV. Le moteur se fixe sur le dos de l' « homme volant » et actionne deux paires d'ailes, dont l'une sert à la direction et l'autre, qui bat l'air comme les ailes des insectes, à la propulsion. L'appareil permet de s'élever en l'air soit verticalement soit obliquement. Son prix ne dépasserait guère celui d'une motocyclette.

Si, comme l'affirment les inventeurs, l'appareil se montre utilisable en pratique, son emploi ne saurait tarder à se généraliser et le temps ne serait plus éloigné où nous pourrions nous déplacer dans l'air en volant exactement comme les oiseaux.

Un dirigeable géant.

Les journaux allemands viennent de publier certains détails sur le dirigeable « Zeppelin 129 » qui est actuellement en construction aux chantiers de Friedrichshafen.

Le volume du nouveau paquebot aérien sera deux fois plus grand que celui du dernier « Comte Zeppelin » qui a, comme on le sait, effectué plusieurs vols autour du monde avec un succès invariable.

Le « Zeppelin 129 », qui aura 248 mètres de long et 30 mètres de large, sera compris pour le transport de 52 voyageurs et de 8 tonnes de bagages. Les locaux pour voyageurs seront disposés sur deux étages : les 25 cabines seront aménagées au-dessus de plusieurs grandes salles. Ce dirigeable sera le premier qui possèdera, comme les grands navires un pont-promenade de 15 mètres de long. Le plancher en verre de ce pont permettra aux voyageurs d'observer le panorama se déroulant sous l'aéronef.

Le dirigeable sera équipé avec quatre moteurs de mille CV chacun, qui lui permettront de développer une vitesse de 125 kilomètres à l'heure.

Sous sa carcasse métallique le « Zeppelin 129 » abritera 16 ballons gonflés à l'hélium.

Une gare aérienne à Paris.

Le conseil municipal de Paris est en train d'étudier un projet d'installation d'un aéroport sur la Seine, au centre de la capitale.

Le projet prévoit l'aménagement d'un aérodrome sur l'Ile des Cygnes, entre les ponts de Grenelle et de Passy. Dans ce but des travaux seraient effectués pour porter à 70 mètres la largeur de cette île qui n'est actuellement que de 30 mètres. La longueur de l'île est de 900 mètres. Le nouvel aérodrome comprendrait des hangars pour 200 aéroplanes et des catapultes pour le lancement des appareils.



L'arrivée au Bourget, par les Lignes Farman, d'une cargaison précieuse : la photo représente le déchargement de 18.000 kgs d'or (près de trois cents millions de francs) arrivés par avions de Hollande, et dont une grosse partie était destinée à la Banque de France. Ce cliché nous a été aimablement prêté par la revue " L'Air ".

Dans la stratosphère.

Dans cette mystérieuse région de la stratosphère à des altitudes extrêmes, l'air est à ce point raréfié que l'homme ne peut y vivre sans oxygène artificiel. Et cependant les spécialistes pensent que ce seront là les voies aériennes de l'avenir. Les avions y pourront atteindre des vitesses incroyables. Un jeune ingénieur allemand, Perl, compte atteindre, à 12 kilomètres de hauteur, une vitesse de mille kilomètres à l'heure, et traverser l'Atlantique en six heures. Le professeur autrichien Oberth travaille à la construction d'un de ces appareils où les passagers seraient enfermés dans une cabine hermétiquement close, pouvant résister à la pression de l'air. La plus grande altitude a été atteinte par le professeur Picard, 16.000 mètres. Avant lui le capitaine aviateur américain Gray avait atteint 13.000 mètres, et périt au cours d'une seconde tentative. Le pilote allemand Neunhofer, en 1929, atteignit 12.747 mètres. Les habitants de la terre vivent dans la troposphère qui a une hauteur de dix kilomètres, et qui est traversée par les vents. Au delà commence la stratosphère. La température y descend à 50 degrés sous zéro. Il n'y a plus ni vents, ni nuages. Le soleil brille seul dans un azur profond. La difficulté est que l'air, plus léger, soutient moins l'avion, et qu'il faudra demander plus de puissance au moteur.

L'Invention de l'ingénieur Florisson.

L'ingénieur Florisson vient d'inventer un appareil très ingénieux qui, basé sur le phénomène de l'écho, permet à l'aviateur d'établir la hauteur à laquelle se trouve son appareil, avec une précision qu'il est impossible d'atteindre avec un altimètre barométrique du type courant. L'appareil de M. Florisson présente en outre l'avantage considérable de faire connaître au pilote le relief du sol survolé.

Sur l'avion est disposé un petit réservoir à air comprimé susceptible d'être mis en communication avec un sifflet dont le son est dirigé vers le sol par une surface conique. L'émission, très *brève* pour permettre des mesures, même près de la terre, a lieu quarante fois par minute à l'aide d'un clapet électro-magnétique mettant le sifflet en communication avec le réservoir d'air comprimé. L'écho est aisément perçu à l'oreille, au moyen d'un tube acoustique reliant le pilote à un cône récepteur également dirigé vers le sol. D'après le temps écoulé entre l'émission et la réception, on peut déduire la distance au sol puisque la vitesse du son est connue (340 m. par seconde).

Il fallait cependant, dans la pratique, éviter tout calcul à l'observateur. A cet effet, celui-ci a devant les yeux un chronographe dont l'aiguille fait un tour de cadran en 1,5 seconde (40 tours par

(*Voir suite page* 143)

Articles Meccano et Trains Hornby

Dans toutes les Maisons indiqués ci dessous, vous trouverez pendant toute l'année un choix complet de Boîtes Meccano, de pièces détachées Meccano, de Trains Hornby et d'accessoires de Trains.

(Les Maisons sont classées par ordre alphabétique des villes).

ARNOUX,
375, rue des Pyrénées,
Tél. Ménil. 63-41. **PARIS-20e.**

« AU PELICAN »,
45, Passage du Havre,
Tél. Trinité 55-54. **PARIS-8e.**

BABY CAR,
256, rue de Vaugirard,
Tél. Vaug. 31-08. **PARIS-15e.**

BAMBIN-CARROSS,
32, rue Belgrand,
Tél. Roq. 67-17. **PARIS-20e.**

BAZAR MANIN,
63, rue Manin,
PARIS-19e.

COMPT. ELECTRO-SCIENTIFIQUE
271, avenue Daumesnil,
Tél. Did. 37-45. **PARIS-12e.**

L. DARRAS
39, Rue des Batignolles
PARIS-17e

G. DEVOS. Paris-Jouets,
20, avenue Trudaine,
Tél. Trud. 23-85. **PARIS-9e.**

L. FEUILLATRE,
46, rue Lecourbe,
PARIS-15e.

MAISON GILQUIN, Electricien,
65, boulevard Garibaldi,
Tél. Inval. 08-98. **PARIS-15e.**

LES MODÈLES RAILWAYS,
116, rue La-Boétie,
Tél. Elysées 60-45. **PARIS-8e.**

PHOTO LECLERC,
112, avenue de la République,
(Face au Lycée Voltaire) **PARIS-11e.**

MAISON LEFEBVRE,
30, rue Cardinet (Pr. r. de Prony),
Tél. Wagram 38-15. **PARIS-17e.**

MAISON LIORET,
270, boulevard Raspail,
Tél. Danton 90-20 **PARIS-14e.**

MECCANO,
5, boulevard des Capucines,
Tél. Gut. 82-09. **PARIS (Opéra).**

MAISON PALSKY,
167, avenue Wagram,
Tél. Wagram 80-95. **PARIS-17e.**

PHOTO-PHONO, Château-d'Eau,
6, rue du Château-d'Eau,
Tél. Botzaris 23-15. **PARIS-10e.**

A LA SOURCE DES INVENTIONS,
56, boulevard de Strasbourg,
Tél. Nord 26-45 **PARIS-8e.**

LA MAISON DES TRAINS,
F. et M. Vialard, Tél. Trinité 13-42.
24, Passage du Havre, **PARIS-9e.**

VIALARD HENRI,
41, boulevard de Reuilly,
Tél. Diderot 48-74. **PARIS-12e.**

P. VIDAL & Cie,
80, rue de Passy,
Tél. Auteuil 22-10. **PARIS-16e.**

LA GRAND BAZAR UNIVERSEL,
LA MAISON DU JOUET
4, place du Gouvernement, **ALGER.**

GRAND BAZAR
DE L'HOTEL-DE-VILLE,
32, rue Duméril, **AMIENS.**

DENOYER « MODERN BAZAR »,
10, rue Saint-Agricol,
AVIGNON.

BAZAR BOURREL,
32, rue Française et rue Mairan
BEZIERS.

F. BERNARD & FILS,
162, rue Sainte-Catherine, Tél. 82-027.
33, rue Gouvéa, **BORDEAUX.**

Maison LESCALE
19, Cours Georges-Clemenceau
BORDEAUX.

LOUVRE DE BORDEAUX,
rue Sainte-Catherine,
et cours d'Alsace-Lorraine.

LESTIENNE,
17, rue de Lille,
BOULOGNE-sur-MER.

LA BOITE A MUSIQUE,
7, avenue de Paris,
BRIVE-LA-GAILLARDE (Corr.).

MAISON BROUTECHOUX,
7-13, passage Bellivet,
Tél. 7-68. **CAEN.**

BAZAR VIDAL,
2, rue du Dr-Pierre-Gazagnaire,
CANNES.

GRAND BAZAR DE LA MARNE,
place de l'Hôtel-de-Ville,
CHALONS-SUR-MARNE.

CLINIQUE DES POUPÉES,
27, cours d'Orléans,
CHARLEVILLE.

MAURICE MARCHAND,
25, rue des Changes,
CHARTRES.

DROGUERIE CENTRALE
E. BIARD, 11-13, r. Victor-Hugo
CHATEAUROUX

PARADIS DES ENFANTS,
12-14, rue des Portes,
CHERBOURG.

OPTIC-PHOTO,
33, av. des Etats-Unis,
CLERMONT-FERRAND.

MAISON BOUET,
17, rue de la Liberté,
DIJON.

MAISON JACQUES,
14, rue Léopold-Bourg,
Tél. 7-06. **EPINAL.**

Ets JUNG FRÈRES,
32, quai des Bons-Enfants,
Tél. 28-39. **ÉPINAL.**

GRENOBLE-PHOTO-HALL,
12, rue de Bonne,
GRENOBLE.

AU PETIT TRAVAILLEUR,
108, rue Thiers,
LE HAVRE.

A. PICARD,
137-139, rue de Paris,
LE HAVRE.

AU JOUET MODERNE,
63, rue Léon-Gambetta,
LILLE.

Nouveautés de l'Air (*suite*)

minute). Chaque fois que l'aiguille passe au zéro du cadran, une « came » portée par son axe actionne le clapet électro-magnétique et un coup de sifflet strident alors est émis. Lors de la réception de l'écho, il suffit de lire, devant le point où se trouve l'aiguille, la distance au sol cherchée, l'appareil étant précisément gradué pour donner immédiatement par simple lecture le résultat sans aucun calcul.

Les essais effectués sur un avion ont démontré qu'il était possible de « sonder » le sol entre 5 m. et 240 m. De plus, la forme et la puissance de l'écho renseigne sur la *nature du sol* survolé. Ainsi, tandis qu'en dessus d'un champ le coup de sifflet est renvoyé non déformé, au contraire, au-dessus d'un village, on entend les échos successifs produits par les toits et le sol; au-dessus d'un plan d'eau, l'écho est plus puissant; au-dessus d'un bois, il est, par contre, assourdi.

On s'en rend compte très rapidement à l'usage. L'altimètre acoustique apporte donc à l'aviateur un élément précieux qui, jusqu'ici, lui faisait défaut. C'est un facteur de sécurité pour le vol sans visibilité, par temps de brume ou la nuit.



Le Bon Remède

— Docteur, je n'ai pu fermer l'œil de la nuit.
— Je vais m'arranger pour que vous puissiez dormir la nuit prochaine...
— Alors, docteur, voudriez-vous payer mes contributions?...

Chez la voyante

— Vous serez trahi par votre meilleur ami; vous ferez une grave maladie; vous...
— Ben vrai! c'est ça que vous appelez la bonne aventure...

Au Spectacle

Monsieur à Madame.
Si chacun restait à sa place en attendant que tout le monde soit sorti il y aurait beaucoup moins de bousculade!...

(C. Jensé, Versailles)

Illogique

Je ne peux pas comprendre que quand on a quelqu'un dans le nez on ne puisse pas le sentir!

Un Lecteur à Beaune

De plus en plus fort

Olive. — J'ai vu un homme si maigre qu'il était obligé d'entrer deux fois dans une pièce pour qu'on s'aperçoive de sa présence.
Marius. — Té, et moi j'ai vu un nègre si noir qu'on était obligé d'allumer une lampe en plein jour pour l'apercevoir!

Un Lecteur à Beaune.

Ah! ces Méridionaux

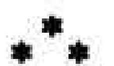
Au ténor toulousain qui vient de se vanter, le ténor Marseillais répond :
Si je vous disais, mon petit, que quand je chante ma romance favorite « Sur les Grands Flots Bleus » je la chante tellement bien, bagasse, qu'ils en ont tous le mal de mer!

Un Lecteur à Beaune.

Perspicacité

Le Professeur. — Dites-moi, Paul, de tous nos sens, quel est le plus délicat?
Paul. — L'Odorat.
Le Professeur. — Comment cela?
Paul. — Quand on s'assoit sur une épingle on ne la voit pas, on ne l'entend pas, on ne la goûte pas, mais on la sent!

Un Lecteur à Saint-Claude.

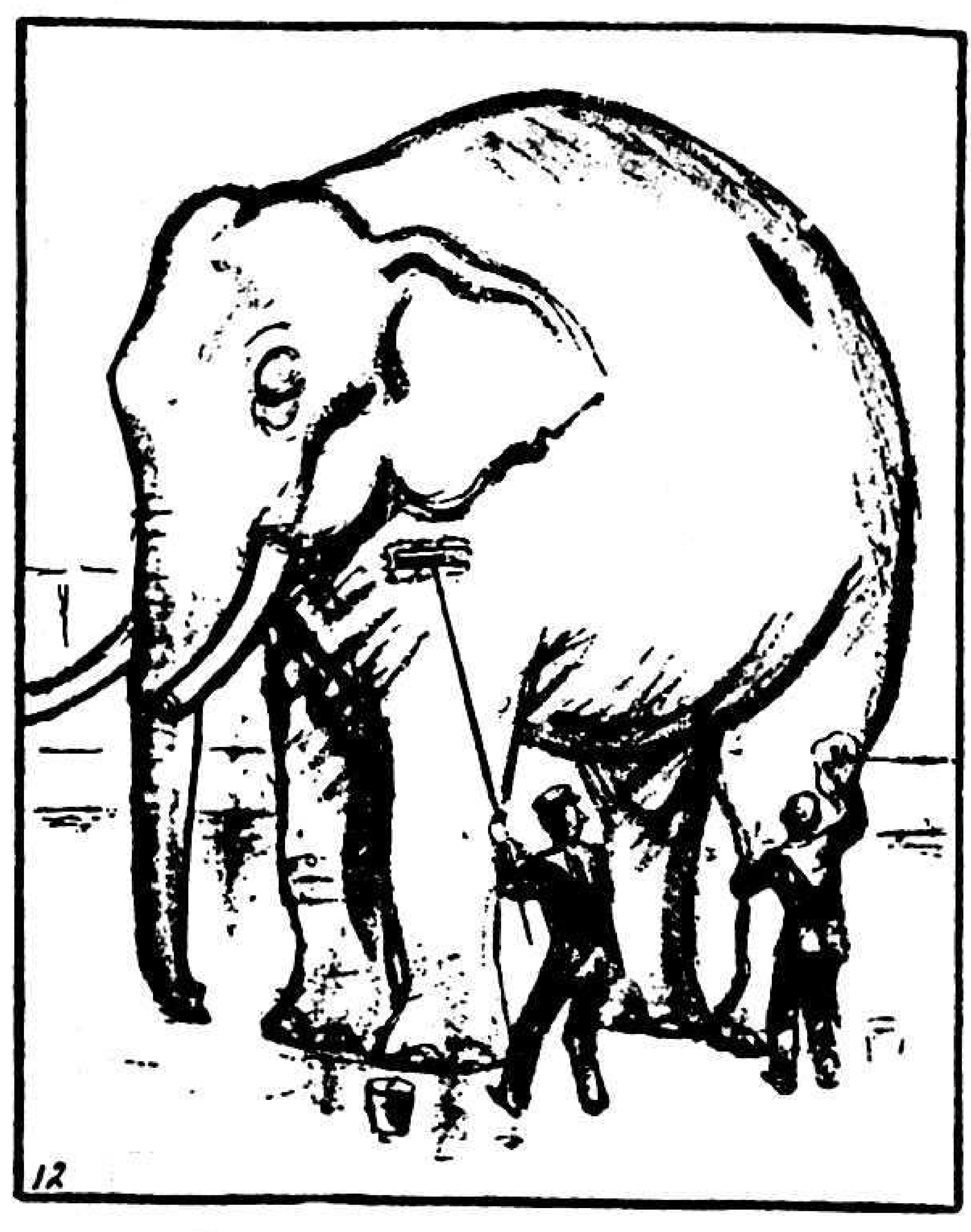


— Monsieur le chef de Bureau, je viens vous demander un mois de congé pour suivre un traitement.
— Je vous l'accorde, mais je vous préviens que votre traitement ne vous suivra pas! *(A. Briard, Pau).*

Au Lycée

Le Professeur. — Elève Larfailloux, vous n'avez pas fait votre devoir. Je vous consigne pour la prochaine sortie.
— Ah! c'est comme ça!... Je vais écrire aux journaux... ils me défendront puisque je suis victime du devoir.

GRAND NETTOYAGE



— *Nous laisserons les oreilles et le cou pour demain...* (Life)

Ivre-Mort!...

— Que l'on m'ait ramassé ivre, je ne discute pas!... Mais « mort »... Je crois que vous anticipez, Monsieur le Commissaire!...

Un papa distrait

— Papa, il y a une grosse mouche verte au plafond.
— Marche dessus et laisse-moi tranquille! *(A. Briard, Pau).*

Conseil

— Comment, vous ne vous rappelez plus ce que je vous ai dit! Quand on est si bête que ça on fait comme moi, on l'inscrit.

(Gayde, Villejuif).

Chez le coiffeur.

— Monsieur désire-t-il que je lui fasse la raie sur le côté?
— Non, si ça ne vous dérange pas, faites-la moi sur la tête!

(G. Gaudin, Fontenay-s-Bois.)

Moderne!

Un joli mot d'enfant, très parisien et très vrai :
On apprenait à Bébé le nom des quatre saisons.
Et maman soufflait déjà :
— Le Printemps...
Bébé, soudainement, éclairé :
— Le Printemps, le Louvre, le Bon Marché et les Galeries Lafayette.

La Gloire Ancestrale

— Le malheur d'être célibataire c'est que mon nom s'éteint avec moi.
— Comment vous appelez-vous?
— Durand.

Client grincheux

— Garçon, ces huîtres ne sont pas fraîches!
— Monsieur, je n'y puis rien, je ne suis pas dedans!
— Ca prouve que vous n'êtes pas à votre place.

Devinette

	QUATORZE		QUATORZE
+	QUINZE	—	QUINZE
	QUTRRROR		QUUUTZII

Chacune de ces lettres correspondant à un seul chiffre de o à 9, trouver leurs valeurs numériques qui rendraient exactes les opérations ci-dessus.

La terrible gaffe.

La petite anecdote que voici vient d'Angleterre. Dans un salon on jouait à des jeux de société. L'un des jeux consistait à faire des grimaces. La plus vilaine gagnait un prix.
Le gentlemen désigné pour remplir les fonctions d'arbitre faisait le tour de la société, s'arrêtant un instant devant chacun des joueurs dont il examinait le visage contorsionné.
L'examen achevé, il alla droit à une dame et avec autorité, lui dit :
— Madame, j'ai le plaisir de vous annoncer que c'est vous qui gagnez le prix.
— Moi, Monsieur, lui dit la dame surprise, mais je ne jouais pas!

(Durand de Girard, à Montpellier.)

***

— Parlez sans crainte, docteur, dites-moi ce que j'ai, mais pas en latin, en français!
— Vous êtes un alcoolique, mon ami.
— Bon! Dites-le moi en latin maintenant, que je puisse le dire à ma femme!...

C. Courtois, Imp.-Edit., Paris.



RÉDACTION ET ADMINISTRATION

78 et 80, *Rue Rébeval, PARIS* (19e)

Le prochain numéro du « M. M. » sera publié le 1er Juillet. On peut se le procurer chez tous nos dépositaires à raison de 1 franc le numéro. (Belgique : 1 fr. 35 belge).

Nous pouvons également envoyer directement le « M. M. » aux Lecteurs sur commande au prix de 8 francs pour 6 numéros et 15 francs pour 12 numéros). (Etranger : 6 numéros : 9 francs ; 12 numéros : 17 francs) Compte de chèques postaux : No 739-72, Paris.

Les abonnés étrangers peuvent nous envoyer le montant de leur abonnement en mandat-poste international, s'ils désirent s'abonner chez nous.

Nos Lecteurs demeurant à l'Etranger peuvent également s'abonner au « M. M. » chez les agents Meccano suivants :

Belgique : Maison F. Frémineur, 1, rue des Bogards, Bruxelles.

Italie : M. Alfredo Parodi, Piazza san Marcellino, Gênes.

Espagne : J. Palouzié Serra, Industria, 226, Barcelone.

Nous rappelons à nos Lecteurs que tous les prix marqués dans le « M. M. » s'entendent pour la France. Les mêmes agents pourront fournir les tarifs des articles Meccano pour l'Etranger.

Nous prévenons tous nos Lecteurs qu'ils ne doivent jamais payer plus que les prix des tarifs. Tout acheteur auquel on aurait fait payer un prix supérieur est prié de porter plainte à l'agent Meccano ou d'écrire directement à Meccano (France) Ltd, 70-80, rue Rébeval, Paris (19e).

AVIS IMPORTANT

Les Lecteurs qui nous écrivent pour recevoir le « M. M. » sont priés de nous faire savoir si la somme qu'ils nous envoient est destinée à un abonnement ou à un réabonnement.

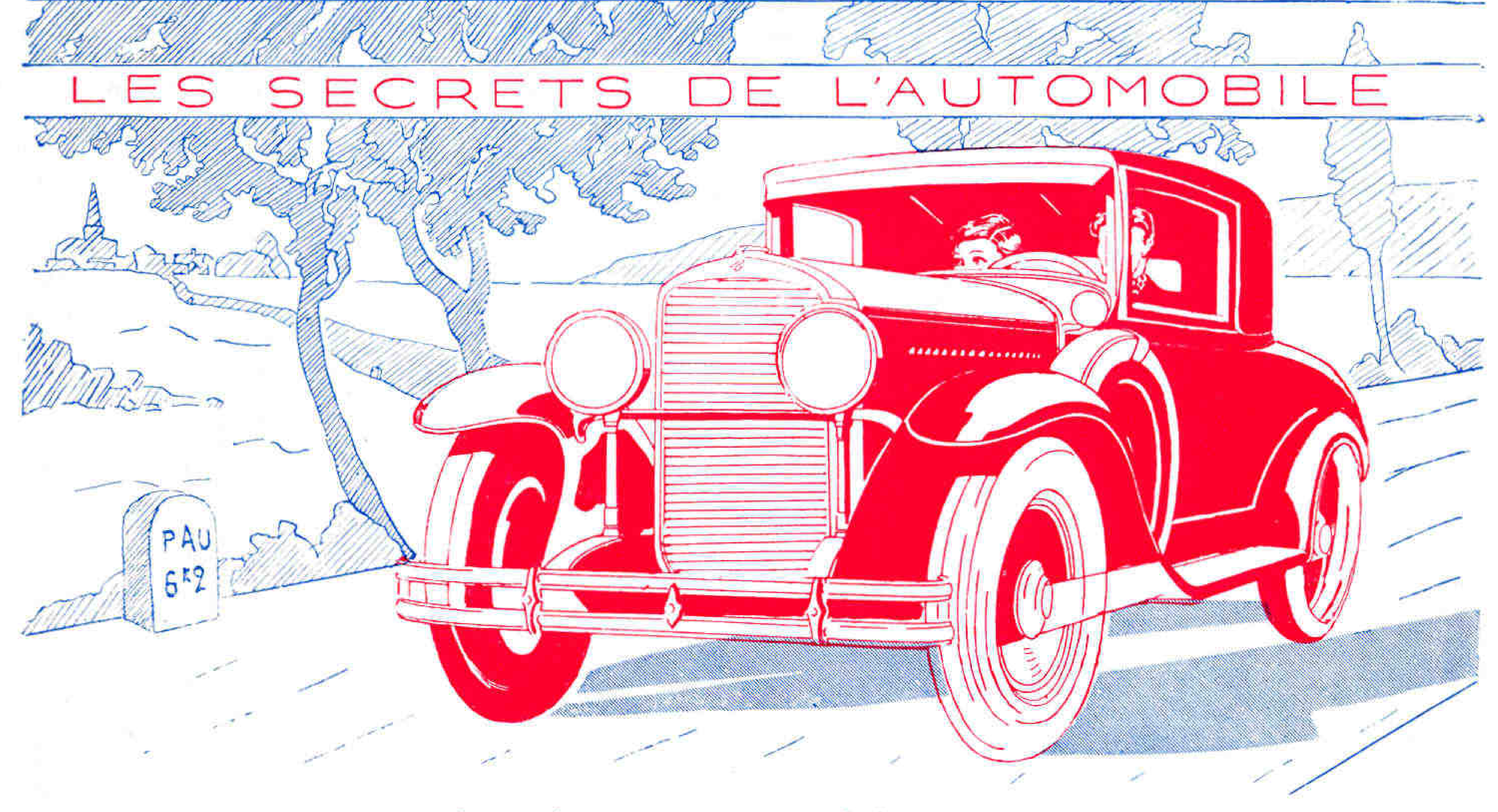
Nous prions tous nos Lecteurs ainsi que nos annonceurs d'écrire très lisiblement leurs noms et adresses. Les retards apportés parfois par la poste dans la livraison du « M. M. » proviennent d'une adresse inexacte ou incomplète qui nous a été communiquée par l'abonné.

Les abonnés sont également priés de nous faire savoir à temps, c'est-à-dire avant le 25 du mois, leur changement d'adresse afin d'éviter tout retard dans la réception du « M. M. ».

Petites Annonces : 5 fr. la ligne (7 mots en moyenne par ligne) ou 50 fr. par 2 cm. 1/2 (en moyenne 11 lignes). Prière d'envoyer l'argent avec la demande d'insertion.

Conditions spéciales : Le tarif pour des annonces plus importantes sera envoyé aux Lecteurs qui nous en feront la demande.

R. C. Seine 136-119 — Publié par Meccano (France) Ltd, 78-80, rue Rébeval, Paris. Le Gérant : G. LAURENT



Exemples de Beaux Modèles MECCANO.

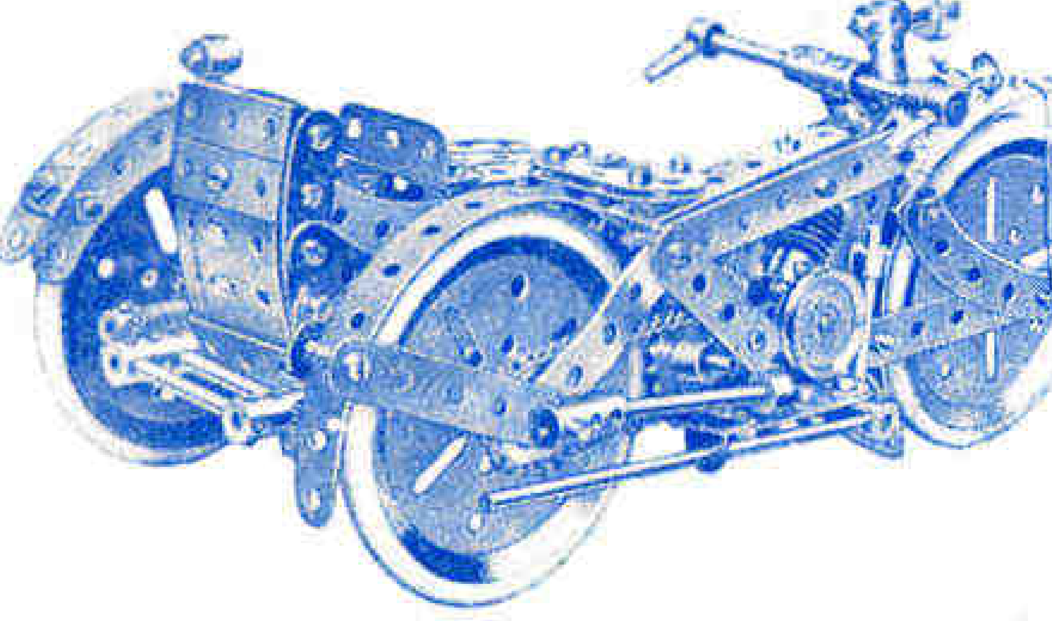
I. - TRANSPORT ROUTIER.

Il y a une trentaine d'années encore, l'auto était considérée comme une curiosité, et les premiers constructeurs ne la destinaient qu'à des applications pratiques très limitées. La réalité a dépassé de loin leurs rêves les plus optimistes en donnant au transport automobile l'essor dont nous sommes témoins à l'heure actuelle. Les automobiles de nos jours se rangent parmi les plus beaux succès de la mécanique moderne. Or, si les différents types d'automobiles modernes sont connus de tout le monde d'après leur aspect extérieur, leur mécanisme n'en présente encore pas moins de secrets pour beaucoup. Et bien, ces secrets vous pouvez les apprendre en construisant des Modèles d'Autos Meccano, qui étant des reproductions fidèles des véhicules modernes fonctionneront exactement comme eux. Ci-dessous nous reproduisons quelques modèles de véhicules automobiles, qui, bien entendu, ne sont que de simples exemples de ce qui peut être construit en Meccano. A vous, jeunes gens, d'inventer d'autres modèle de ce genre !



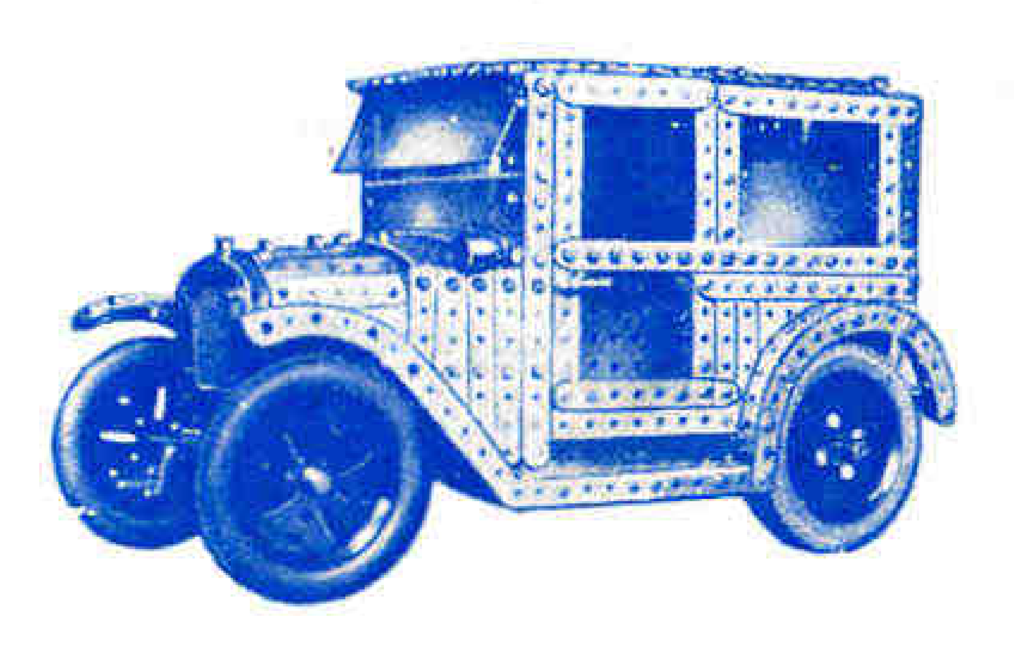
MOTOCYCLETTE ET SIDECAR MECCANO

Le modèle de Motocyclette Meccano (ci-dessous) est muni de lanternes, de selle à ressort, de tuyau d'échappement, de corne, de transmission à chaîne, de porte-bagages, etc. ; le sidecar, d'une ligne élégante et effilée, est monté sur des ressorts. Le moteur à deux cylindres est représenté par deux vis sans fin. (Voir notice spéciale d'instructions n° 3, prix 1 fr.)



TRACTEUR MECCANO

Actionné par un moteur Meccano de 4 volts, monté à l'endroit occupé dans le prototype par le foyer, le Tracteur Meccano (à gauche) peut traîner facilement un jeune homme de poids moyen. Muni de freins et d'une direction à vis sans fin et chaîne, il possède deux vitesses avant et une marche arrière. La construction de ce beau modèle est décrite en détails à la notice spéciale d'instructions n° 22, prix 1 fr.)



AUTO MECCANO

Le modèle d'auto reproduit ci-dessus est entièrement construit en pièces Meccano, à l'exception des carreaux de verre employés pour les baies et le pare-brise. Ce modèle mécanique comprend une direction et peut être actionné par un moteur Meccano à ressort ou électrique.

CHASSIS AUTOMOBILE MECCANO

Le modèle de châssis d'automobile, représenté à droite, est actionné par un moteur électrique de 4 volts et comprend une boîte de vitesse, un embrayage, un différentiel, une direction Ackermann, des ressorts, etc. Vous trouverez les instructions complètes pour le montage de ce superbe modèle dans notre notice spéciale n° 1 (prix : 1 fr. 50).

